Sandra Fernandes de Oliveira Lima
Luciano Vieira Lima
Keiji Yamanaka

MUSICOGRAFIA LIMA

Uma forma simples de aprender e ensinar música para cegos e pessoas com baixa visão

Instrumento Solo e Harmônico, Tablatura, Bateria e Percussão

Musicografia Lima

Edição corrigida

Acessibilidade

Equipe de Realização
Editora de publicações: Maria Amália Rocha
Assistente editorial: Leonardo Marcondes Alves
Revisão: Cláudia de Fátima Costa
Diagramação: Luís Frederico Serraglia
Diagramação e Capa: Eduardo Warpechowski

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

L732m Lima, Sandra Fernandes de Oliveira.
Musicografia Lima : uma forma simples de aprender e ensinar música para cegos e pessoas com baixa visão : instrumento solo e harmônico, tablatura, bateria e percussão / Sandra Fernandes de Oliveira Lima, Luciano Vieira Lima, Keiji Yamanaka. - Uberlândia : EDUFU, 2018.
239 p. : il. (Coleção e-classe ; v. 1)

ISBN: 978-85-7078-481-0
Inclui bibliografia.
DOI http://dx.doi.org/10.14393/EDUFU-978-85-7078-481-0

1. Musicologia. 2. Notação musical em Braille. 3. Música – Instrução e estudo. 4. Deficientes visuais – Música. 5. Baixa visão – Música. 6. Cegos – Sistemas de impressão e escrita. I. Lima, Sandra Fernandes de Oliveira, 1962-. II. Lima, Luciano Vieira, 1960-. III. Yamanaka, Keiji, 1956-. IV. Título. V. Série.

CDU: 78.072.2

Isabella de Brito Alves - CRB-6/3045

Av. João Naves de Ávila, 2121
Campus Santa Mônica - Bloco 1S
Cep 38408-902 | Uberlândia - MG
Tel: (34) 3239-4293
www.edufu.ufu.br

MUSICOGRAFIA LIMA

Uma forma simples de aprender e ensinar música para cegos e pessoas com baixa visão

Instrumento Solo e Harmônico,

Tablatura, Bateria e Percussão

Sandra Fernandes de Oliveira Lima

Luciano Vieira Lima

Keiji Yamanaka

Apresentação da série e-Classe

Desde o século passado ouvimos, ininterruptamente, que a situação da Educação no Brasil é um problema sério. Falar sobre isso envolve as condições das escolas, os salários dos professores, as atitudes dos pais de alunos, a carência de material nas escolas, questões de inclusão, etc. Para tentar solucionar parte destas questões, estamos apresentando, nesta primeira obra, a série e-Classe, cujo objetivo é propor discussões, metodologias, práticas e teorias que possam ser usadas nas mais diversas situações em sala de aula, nos mais diversos tipos de cursos.

O planejamento da série como um todo pressupõe uma divisão em subséries, cada uma abordando um tema específico para a educação no Brasil: desde as questões mais básicas no *Ensino Fundamental* e no *Ensino Médio*, até os desdobramentos no *Ensino de Jovens e Adultos (EJA)* e no ensino na *Terceira Idade*, nas propostas de melhor *Acessibilidade* aos alunos com necessidades especiais, nas dificuldades de implantação da *Educação a Distância (EaD)*, nos problemas de *Acessibilidade Textual e Terminológica* dos leitores brasileiros e outras questões que porventura venham a se tornar importantes, necessitando uma discussão mais aprofundada.

Como característica básica da série, acentuamos nosso compromisso de distribuir todos os livros gratuitamente, via editora da UFU (EDUFU), bastando, para isso, apenas fazer o download da versão eletrônica no site da EDUFU.

Boas leituras!

Guilherme Fromm
Diretor da Série eClasse

Apresentação da subsérie Acessibilidade

Este livro – *Musicografia Lima* – é a primeira publicação da série e-Classe (publicação digital), dentro da qual, constam várias subséries relacionadas a diferentes áreas do conhecimento. Com publicações bianuais de cada subsérie, o objetivo da e-Classe é dar fomento às licenciaturas.

Entre as várias subséries, a "Acessibilidade" apresenta, de forma simples, mas inovadora e acessível, o livro *Musicografia Lima*, que propõe métodos para aprender e ensinar música a cegos e pessoas com baixa visão.

A subsérie "Acessibilidade" vem para inaugurar uma linha de publicação, com qualidade científica, voltada para o público que trabalha e/ou tenha problemas de acessibilidade nas áreas de mobilidade, informações e comunicação, envolvendo seus sistemas e tecnologias, nas e para as deficiências de qualquer natureza. Aborda, para tanto, diferentes línguas e linguagens (Língua Brasileira de Sinais – Libras, com trabalhos relacionados, inclusive, aos processos de tradução/interpretação de Libras/Língua Portuguesa; Sistema Braille; comunicações utilizadas por pessoas surdocegas) e outros serviços destinados ao público com deficiência e/ou com mobilidade reduzida.

As publicações da subárea "Acessibilidade" agrega temas relacionados a inclusão educacional, laboral e social, envolvendo metodologias, técnicas, materiais didáticos-pedagógicos e recursos em diferentes formatos. Tais assuntos visam a possibilitar acesso, permanência e desenvolvimento de pessoas com deficiência em

diversas esferas da sociedade, pois disponibilizam aos assistidos e aos assistentes mecanismos e subsídios de e para a ação.

A subárea “Acessibilidade”, por meio de suas publicações, visa a promoção e a socialização de conhecimentos teóricos e práticos, multidisciplinares, relacionados às áreas de acessibilidade e inclusão, contribuindo para a construção e a possibilidade de garantia de respeito às diferenças, em um diálogo com interlocutores provenientes de diferentes áreas do conhecimento.

José Carlos de Oliveira
Diretor da Subsérie Acessibilidade

Apresentação

Aprender música, principalmente por meio de partituras musicais, é uma tarefa difícil, mesmo para pessoas que *não possuem problemas visuais.* O aprendizado musical demanda anos de esforço e de dedicação.

Por outro lado, a tarefa de aprender música, para uma pessoa com deficiência visual, é bem mais complexa. Além da complexidade do Código Braille para música (Musicografia Braille), existem poucas pessoas capacitadas a ensinar música por meio dele.

Este livro apresenta uma solução que busca tanto simplificar a codificação da escrita e leitura musical através de células de pontos em relevo, como, também, tornar o ensino de notação musical e o aprendizado mais atrativos, exigindo das pessoas com deficiência visual, cegos e seus assistentes, um menor esforço, *menor tempo e menor dedicação.*

O sistema proposto, a Musicografia Lima, teve seus fundamentos na pesquisa defendida e aprovada na tese de doutorado de um dos autores, Sandra F. O. Lima, na Universidade Federal de Uberlândia em 2013 (Lima, 2013). Este livro apresenta uma nova estrutura padrão de eventos musicais com quatro células de matriz de pontos em relevo (células Braille) em vez de seis células conforme a referida tese propôs. Isso simplifica a codificação musical, bem como facilita o aprendizado e memorização dos códigos pelos cegos e pessoas com baixa visão, bem como a aprendizagem musical.

O método proposto tem como base o paradigma da codificação decimal proposta por Braille e o paradigma numérico já utilizado na codificação internacional de eventos

musicais. O método desta musicografia apresenta um paradigma que permite, com um menor esforço e menor dedicação, a capacitação dos professores, dos familiares e dos assistentes das pessoas com deficiência visual no aprendizado da notação Musical aqui proposta.

Destaca-se ser isso relevante devido ao fato de que, uma vez que o assistente aprenda o paradigma e consiga ler as músicas, ficará mais fácil ensinar à pessoa com deficiência visual sob sua tutela, uma notação musical formal, no caso, a Musicografia Lima.

Os autores

SUMÁRIO

Capítulo 3

PARTE 3

Capítulo 5

PARTE 1

Código Melódico

CAPÍTULO 1

DIFICULDADES NA MUSICOGRAFIA BRAILLE

1.1 Introdução

Dentre os grandes problemas enfrentados por qualquer pessoa com deficiência, principalmente aqueles que possuem baixa renda econômica, um que se destaca diz respeito à necessidade de se ter alguém, um acompanhante, que o capacite a exercer as atividades do dia a dia, auxiliando-o nas limitações que cada deficiência lhe impõe.

A partir da última década percebem-se grandes avanços nas mudanças de paradigmas, principalmente nos esportes para pessoas com deficiência. A tecnologia e próteses inteligentes evoluíram ao ponto de dotar algumas pessoas com deficiência de habilidades até superiores as que pessoas sem deficiência possuem (Andrade, 2009).

Apesar do crescente avanço tecnológico em equipamentos e na acessibilidade e globalização por meio de recursos computacionais, tais como o reconhecimento de fala e leitura sonora de textos pelo computador, infelizmente a mesma coisa não vem ocorrendo na área do ensino e nas metodologias existentes aplicadas às pessoas com deficiência visual.

Desde Charles Barbier de la Serre[1], em meados do século XIX, o qual inventou o sistema *Escriture Nocturne* (*night writing*) ou Sonografia[2] (Mellor, 2006), com células de 12 pontos em relevo, e Louis Braille[3], o qual simplificou o código apresentado por Barbier[4] para cegos e pessoas com deficiência visual (*blind and visually impaired*), utilizando células de seis pontos em relevo, pouco ou quase nada foi alterado nesse tipo de escrita. Os avanços nessa área são tímidos, podendo citar alguns, tais como a criação de teclados e visores Braille (Carneiro, 2003 e Ferrazoli, 2006) e a criação de novas propostas de codificação com células, matrizes de oito pontos em relevo, as quais diminuem consideravelmente o número de código a ser lido pela pessoa com deficiência visual.

O Código para música[5] (Krolick,2004), também criado por Braille aos 15 anos de idade, mantém-se praticamente como foi criado. Muitas modificações que ocorreram acabaram por despadronizar o código original, visando contornar problemas personalizados.

Em 1997 houve uma tentativa de padronização pela *New International Manual of Braille Music Notation* (Krolick, 1997)[6], quando um novo e padronizado código Braille para músico foi proposto[7]. Infelizmente esse código não é respeitado por todos.

Em relação à codificação de partituras musicais convencionais (*Common Practice Notation – CPN*) elaboradas pelo próprio Braille, não houve mudanças de paradigma (Ó Maidín, 1999). Para cada símbolo ou conceito musical de uma partitura CPN, existe um código Braille equivalente. A assimilação dos conceitos e símbolos musicais de uma CPN é complexa, totalmente fora do contexto dos paradigmas sociais e de aprendizado, em que os símbolos representam valores relativos, isto é, não

---

[1] Charles Barbier (1767-1841) – Capitão das forças armadas Francesas no século 19 sob o comando de Napoleão Bonaparte (MELLOR, 2006).

[2] Solicitado por Napoleão para comunicação silenciosa entre os soldados durante a noite, o qual utilizava células de 12 pontos em relevo em dupla coluna.

[3] Louis Braille (1809 – 1852) (WEIGAND, 2009).

[4]No Royal Institution for Blind Youthem Paris, onde Braille estudava (WEIGAND, 2009).

[5] A maior coleção de músicas nesta grafia está no National Library for the Blindem Stockport, UK.

[6] Opus Technologies. Disponível em:<http://www.opustec.com/products/newintl/newbrl.html>. Acesso em: 12 abr. 2012.

[7] BRL: Braille Through Remote Learning. Disponível em:<http://www.brl.org/music/index.html>. Acesso em: 12 abr. 2012.

absolutos, os quais dependem de outros símbolos para comporem uma informação a ser executada pelo intérprete. A Figura 1.1, a seguir, apresenta algumas codificações Braille mais utilizadas[8] para música:

[8]O Capítulo 2 apresenta com mais detalhes a Musicografia Braille.

Figura 1.1 – Alguns códigos da Musicografia Braille

Notes:

C D E F G A B rest

8th, 128th

quarter, 64th

half, 32nd

Whole, 16th

Octave Marks:

<1st 1st 2nd 3rd 4th 5th 6th 7th >7th

RH fing: 1 2 3 4 5 LH

Intvls: 2nd 3rd 4th 5th 6th 7th 8th

4 Meas. rest

Double Bar

Dot

Music Hyphen

Triplet

Repeat sign

Slur

Tie

Chord Tie

Bracket Slur (beginning)

Bracket Slur (end)

Word sign

Word apostrophe

Crescendo (hairpin)

Cresc.

Dim. (shape)

Forte

Fortissimo

fff

Mezzo-forte

Piano

Pianissimo

Mezzo-piano

Dim.

Rallentando

Ritardando

Ritenuto

Staccato

Staccatissimo

Tenuto

Tenuto-staccato

Accent

Martellato

Swell

Fermata on a note

Fermata between notes

Fermata over a bar line

Measure in-accord

Part-measure in-accord

Measure division sign

Flat

Sharp

Natural

Note: Articulation marks (staccato, fermata, etc.) are shown as applied to a quarter note C ( ).

Pode-se observar que muitas informações utilizam de uma a sete células de seis pontos para representá-las, o que torna ainda mais complexa a leitura musical, exigindo que a pessoa com deficiência visual sempre reinicie a leitura da partitura caso perca o ponto onde parou. Não é possível, à pessoa com deficiência visual, ou acompanhante, começar a leitura de um ponto aleatório qualquer da música. O código não apresenta uma estrutura padrão para todas as informações, nem para um mesmo tipo de informação, tal como: rallentando possui seis células, ritardando cinco células e ritenuto sete células.

Nas últimas décadas, novas tecnologias de ensino têm surgido em todas as áreas do conhecimento. Em particular, na música, uma metodologia, um novo paradigma, chama muito a atenção por ser extremamente aderente aos paradigmas utilizados no dia a dia: a Numerofonia de Aschero (Sousa, 2011). Essa metodologia trabalha com conceitos simples de cores, números e tamanhos, os quais são assimilados mesmo por pessoas semialfabetizadas e crianças.

Esse método tem apresentado bons resultados, até mesmo para o ensino de grandes grupos, o que diminui sensivelmente o custo e resolve o problema da carência de profissionais no ensino para pessoas com deficiência (Aschero; Tavares, 2009).

1.2 Por que uma nova musicografia?

Conforme exemplificado na figura 1.1, o código proposto por Braille para música[9] é complexo para quem não é musicalmente alfabetizado, tanto para as pessoas com deficiência visual quanto para seus acompanhantes. Ele demanda longo tempo de estudos e dedicação.

No Brasil existem muitos profissionais com doutorado em música, mas, no caso de pessoas com deficiência visual, apenas em março de 2010 uma pessoa com deficiência visual conseguiu tal titulação em Musicografia Braille, a saber, a Fabiana Fator Gouvêia Bonilha (Bonilha, 2010), em que se pode avaliar o grau de complexidade da codificação Braille para música.

[9] Única metáfora formal apresentada como solução para este domínio desde os meados do século XIX.

A grande dificuldade, identificada nesta pesquisa, é que a mesma metáfora utilizada para pessoas sem deficiência visual (a CPN[10]) foi utilizada por Braille na sua musicografia.

Uma mudança de paradigma de formalização de uma música, uma nova metáfora mais aderente a uma pessoa sem conhecimentos consolidados de música, poderia simplificar, também, o ensino para pessoas com deficiência e seus acompanhantes. É o caso do uso da Numerofonia para o ensino de pessoas sem deficiência visual.

Porém, a visualização de números e cores, utilizada na Numerofonia, não é uma informação natural para as pessoas com deficiência visual. Ela não faz parte do paradigma do dia a dia de cada um. Assim, carece-se de uma adaptação dos conceitos da Numerofonia para uma notação para pessoas com deficiência visual.

Além disso, tanto a notação musical para pessoas sem deficiência (CPN), quanto a Musicografia Braille são de difícil entendimento. Mesmo quando a pessoa com deficiência passa a conseguir ler a musicografia de forma eficiente, ela depende de uma boa memória para guardar as informações que terá de executar sem que tenha que proceder nova leitura, já que, na musicografia Braille, não tem como a pessoa com deficiência ler e tocar ao mesmo tempo.

Capacitar os assistentes das pessoas com deficiência visual é fundamental para que a pessoa com deficiência tenha um maior e melhor acesso ao aprendizado. Visitando e entrevistando muitas associações de cegos e pessoas com deficiência visual, observou-se que faltam professores para o ensino de música utilizando a Musicografia Braille (Tomé, 2003).

Até pouco tempo atrás, em 2002, quando uma pessoa com deficiência visual desejava uma determinada partitura musical escrita em Braille, no Brasil, ela necessitava recorrer à fundação *Dorina Nowill* para cegos[11] e aguardar o tempo necessário para receber suas solicitações, o que demandava tempo.

---

[10] CPN – *Common Practice Notation* – Notação musical tradicional.

[11] Fundação Dorina Nowill para Cegos. Disponível em:<http://www.fundacaodorina.org.br/>. Acesso em: 19 abr. 2012.

Atualmente, para quem tem uma impressora Braille, o que é um item caro[12], existem alguns programas para transcrever música para código Braille[13].

Para as pessoas com deficiência mais carentes, as que não podem adquirir uma impressora Braille [14] e devido à dificuldade de obtenção de partituras Braille, principalmente para músicas atuais, soluções criativas como a da profª. Lílian Monteiro Gazon (Matias, 2010), permitem que os alunos dela possam aprender a leitura musical pela Musicografia Braille.

A profª. Lílian Monteiro Gazon utiliza a técnica de perfurar folhas de cartolina com os códigos Braille (Matias, 2010), como fazia Charles Barbier em seu método da *Escriture Nocturne*. Assim, não só a escrita de música para pessoas com deficiência visual é carente de simplificação, como também, os métodos para impressão estão carentes de uma redução sensível de custo.

[12] Bengala Branca. Produtos para uma Vida Independente. Disponível em: <http://www.bengalabranca.com.br>. Acesso em: 16 abr. 2012.

[13] Programa MusiBraille. Disponível em:<http://intervox.nce.ufrj.br/musiBraille/>. Acesso em: 12 mar. 2012.

[14] Valores acima de onze mil reais.

CAPÍTULO 2

CONCEITOS E TECNOLOGIAS DE BASE PARA O DESENVOLVIMENTO DA MUSICOGRAFIA LIMA

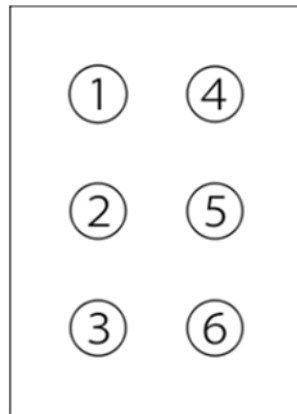
2.1 Musicografia Braille

A Musicografia Braille é um método que surgiu em 1828 por meio de Louis Braille, sendo uma adaptação da técnica de transcrição de textos que foi desenvolvida anteriormente à técnica de transcrição musical (Borges; Tomé, 2012).

Através desse novo método de escrita e leitura musical desenvolvido para as pessoas com deficiência visual (Musicografia Braille), elas são capazes de ler e escrever música de maior e menor complexidade. O texto musical é transcrito para a forma tátil por meio do uso de uma codificação de células de seis pontos como também é feito na escrita Braille (Borges; Tomé, 2012)[15].

Na figura 2.1 apresenta-se a célula de seis pontos utilizada por Braille em sua codificação musical.

[15] Manual do programa MusiBraille v.1.4. Disponível em:<http://www.musibraille.com.br/textos.htm>. Acesso em: 07 abr. 2012.

Figura 2.1 - Célula Braille de seis pontos

Na Musicografia Braille existem conjuntos de regras para cada código específico musical, já que ela se baseia nos códigos musicais existentes na notação musical tradicional como, no caso, a CPN (*Common Practice Notation*).

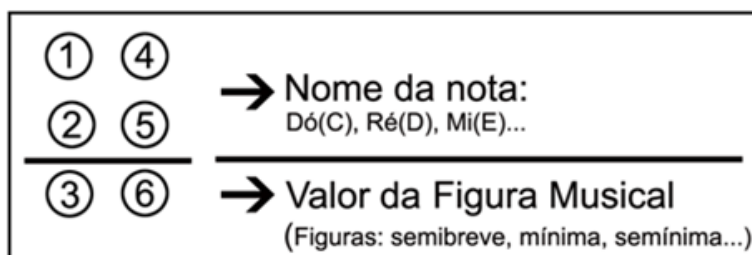
São extensos os símbolos musicais existentes nas notações musicais e existem ainda símbolos de música não codificados na música em Braille apesar de serem inúmeros os códigos Braille para música. Como exemplo tem-se os instrumentos autóctones da música étnica da África e da Ásia que não possuem um código musical Braille (Krolick, 2004, p.12). Devido a esses fatores não é definitiva a unificação da Musicografia Braille, conforme Krolick (2004), pois ainda existem símbolos musicais desconhecidos mundialmente.

É importante citar alguns códigos básicos Braille utilizados normalmente pela maioria dos usuários: as notas musicais, as figuras musicais, as oitavas, a dinâmica, a clave, a armadura de clave, a barra de compasso e a fórmula de compasso.

2.1.1 Códigos Braille para Música

2.1.1.1 Notas e Figuras Musicais

As células Braille são compostas de seis pontos. Os pontos em negro são os que ficam em relevo na leitura musical. As regras para representar as notas e figuras musicais obedecem a uma estrutura que coincide para ambas (De Garmo, 2005). A Figura 2.2 mostra como essa estrutura é formada:

Figura 2.2 - Estrutura da célula Braille: nota e figura musical

2.1.1.2 Notas e Figuras Musicais – Mudanças no contexto musical

Algumas células musicais Braille dependem do contexto musical, como é o caso das figuras musicais, pois duas figuras musicais totalmente diferentes são representadas pelo mesmo símbolo Braille.

A Tabela 2.1 exemplifica a dualidade de representação das figuras musicais no mesmo contexto.

Tabela 2.1 - Notas e figuras musicais com contextos duais

Notas Musicais (em Braille)								**Figuras Musicais**
C Dó	D Ré	E Mi	F Fá	G Sol	A Lá	B Si	Pausa	
⠽	⠵	⠯	⠿	⠷	⠮	⠾	⠍	Semibreves (𝅝) e Semicolcheias (𝅘𝅥𝅯)
⠝	⠕	⠏	⠟	⠗	⠎	⠞	⠥	Mínimas (𝅗𝅥) e Fusas (𝅘𝅥𝅰)
⠹	⠱	⠫	⠻	⠳	⠪	⠺	⠧	Semínimas (𝅘𝅥) e Semifusas (𝅘𝅥𝅱)
⠙	⠑	⠋	⠛	⠓	⠊	⠚	⠭	Colcheias (𝅘𝅥𝅮) e Quartifusas (𝅘𝅥𝅲)

Essas figuras, para serem diferenciadas, ao ler a partitura em Braille, precisam ser antecipadas por outros códigos Braille, como mostra a Tabela 2.2.

Tabela 2.2 - Figuras musicais no contexto musical

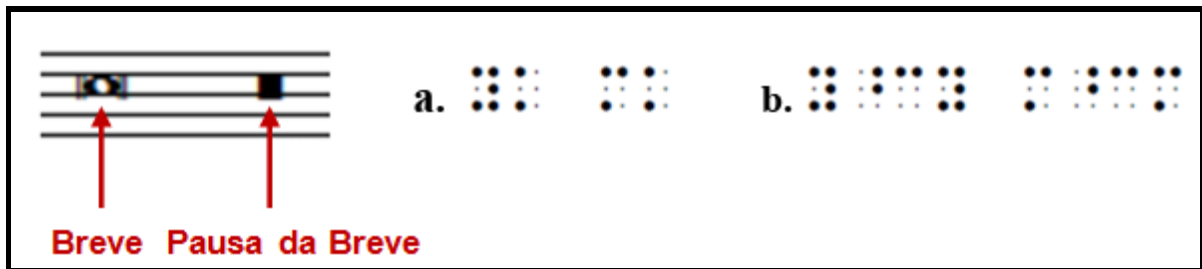
Código Braille	Figuras Musicais no Contexto Musical
⠰⠣⠂	Prefixo para semiquartifusas Exemplo: ⠰⠣⠂⠽⠵⠯⠿, etc.
⠣⠂	Separação de valores representados pelo mesmo grupo de sinais (semibreves e semicolcheias, etc.)
⠘⠣⠂	Valores Maiores (semibreve, mínima, semínima e colcheia)
⠠⠣⠂	Valores Menores (semicolcheia, fusa, semifusa e quartifusa)
⠽⠘⠉⠽	Breve Exemplo: ⠵⠘⠉⠵ (etc.)
⠍⠘⠉⠍	Pausa da Breve

Para que a pessoa com deficiência visual possa distinguir no contexto musical qual figura está sendo tocada, ele precisa utilizar mais símbolos que mostram que a figura vai ser mudada para um maior valor ou para um valor menor. Isso dificulta a leitura musical de uma pessoa que não possui deficiência visual. Para quem tem, torna-se uma tarefa ainda mais árdua. Como exemplo desse caso, observe a Figura 2.3. Neste caso, três símbolos Braille são aumentados antes do símbolo da figura da fusa.

Figura 2.3 - Sinal de mudança da figura musical (Krolick, 2004)

2.1.1.3 A Breve e a Pausa da Breve – duas maneiras de codificação Braille no contexto musical

A Breve, figura usada em partituras muito antigas, apresenta duas formas de representação, o que torna mais difícil a leitura musical em Braille. As duas formas de representação (a e b) são mostradas na Figura 2.4.

Figura 2.4 - Duas representações para a figura Breve

2.1.1.4 Os sinais de dinâmica-dualidade

Os sinais de dinâmica, como a Breve, também apresentam duas formas de representação no código Braille:

– uma para o ***crescendo*** e ***decrescendo*** na forma escrita:

- ***cresc.***
- ***decresc.***

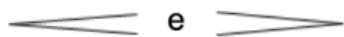
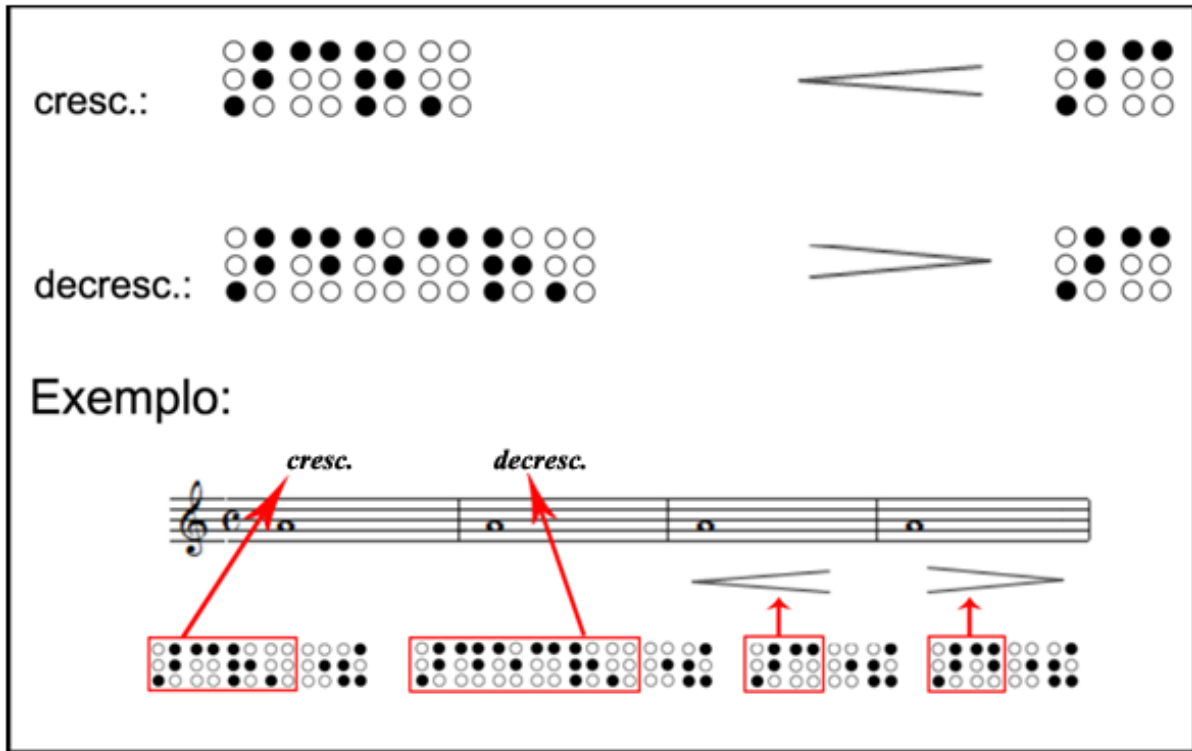
– outra para o sinal ***decrescendo*** e ***decrescendo***:

Observe o exemplo da Figura 2.5.

Figura 2.5 - Sinais de dinâmica

Observações Importantes:

As dualidades na Musicografia Braille existem, mas isso não impossibilita a pessoa com deficiência visual de aprendê-las.

> Para todos os sinais transcrição musical convencional existe uma codificação Braille correspondente. Devemos, entretanto notar, que há ambiguidades nesta codificação. Por exemplo, semibreves e semicolcheias têm a mesma notação. Isso, entretanto, raramente causa confusão. (Borges; Tomé, 2012).[16]

A existência das dualidades na Musicografia Braille aumenta a quantidade de códigos para serem decorados, o que dificulta a leitura musical.

Felizmente, hoje em dia existem programas que auxiliam a pessoa com deficiência visual nessa tarefa árdua de decorar tais códigos.

[16] Manual do programa MusiBraille v.1.4. Disponível em: <http://www.musibraille.com.br/textos.htm. Acesso em: 7 abr. 2012.

> Existem muitos símbolos musicográficos, e toma certo tempo decorá-los todos. Para nossa sorte, entretanto, os programas de musicografia oferecem ajudas e um dicionário online que praticamente eliminam esta necessidade de decorar. (Borges; Tomé, 2012).[17]

2.1.2 Problemas existentes na Musicografia Braille

Existem problemas relevantes na Musicografia Braille:

1. falta de conhecimento da musicografia Braille pelos professores de música
2. dificuldade na inclusão de músicos com deficiência visual nas escolas de música regular
3. escassez de material bibliográfico transcrito para o Braille
4. complexidade da Musicografia Braille

O primeiro e o segundo problema citados são comentados por Bonilha (2010) e por Borges (2012). O terceiro e o quarto problema são abordados pela Unicamp em seu jornal. A Dra. Fabiana Bonilha é uma pessoa com deficiência visual, doutora em Musicografia Braille na Unicamp e o Dr. José Antônio Borges é doutor em Engenharia de Sistemas e Computação da UFRJ, autor do software MUSIBRAILLE para pessoas com deficiência visual. Comentam eles:

> Assim, a situação hoje é que, como os professores de música não têm conhecimento da musicografia Braille, acabam por recusar-se a lecionar para estudantes cegos por julgarem impossível passar para eles o conteúdo das partituras com efetividade. Desta forma, torna-se muito difícil a inclusão de músicos cegos nas escolas de música regular. [...] **Capacitação de professores de música e arte-educadores em nível nacional** [...]. Nesta capacitação, cursos de musicografia e de operação do MusiBraille são aplicados em nível regional. Foram contempladas no projeto as 5 regiões do Brasil, sendo as cidades

[17] Manual do programa Musibraille v.1.4. Disponível em: <http://www.musibraille.com.br/textos.htm. Acesso em 7 abr. 2012.

escolhidas: Brasília, Recife, Belém Rio de Janeiro e Porto Alegre. (Borges; Tomé, 2012).

No processo de ensino desta linguagem musical, afirma Fabiana, estão envolvidos três personagens distintos: o próprio aluno, o professor de música e o especialista no código. Cabe ao especialista transcrever e difundir as partituras, possibilitando que o aluno com deficiência visual estude música no ensino regular. (Bonilha, 2010).

Fabiana ingressou no curso de Música da Universidade em 1997 e, ao mesmo tempo, fez Psicologia na PUC-Campinas. [...] Mas cursar duas faculdades simultaneamente não foi sua principal dificuldade e sim a escassez de material bibliográfico transcrito para o braile, sobretudo na área de partituras. Fabiana conta que a decisão de fazer o mestrado e doutorado na área de ensino e difusão da notação musical em braile foi motivada justamente por esta carência. [...] Como a leitura das partituras está na ponta dos dedos, torna-se necessário que o músico as decore. [...] Segundo Fabiana, sendo a musicografia braile complexa, sua decodificação exige um conhecimento musical aprofundado. (Matias, 2010).

2.1.3 Softwares que transcrevem partituras para o Braille

2.1.3.1 Braille Music Editor (BME)

BME é um editor de música que:

- reconhece os sinais de música em Braille
- permite ouvir a música editada
- permite converter um arquivo de música Braille para um outro formato e o imprime através do Finale
- permite converter arquivos de música do Finale para o Braille.
- possui o recurso de imprimir as partituras na impressora Braille.[18]

[18] Software: Braille Music Editor. Disponível em:<http://braille-music-editor.software.informer.com/>. Acesso em: 14 jul. 2012.

2.1.3.2 *Braille Fácil*

> Uma vez que o texto esteja digitado, ele pode ser visualizado em Braille e impresso em Braille ou em tinta (inclusive a transcrição Braille para tinta). [...] A digitação de textos especiais (como codificações matemáticas ou musicais) pode ser feita com o auxílio de um simulador de teclado Braille, que permite a entrada direta de códigos Braille no texto digitado.[19]

2.1.3.3 *MusiBraille*

- permite a transcrição musicográfica Braille usando o teclado do computador para pessoas com pequena experiência com o uso de computadores
- adota uma forma de digitação compatível com o estilo de digitação na máquina de escrever Braille (Perkins)
- durante a criação e editoração, as informações musicográficas podem ser mostradas tanto na forma de exibição musical quanto (possivelmente) em síntese de voz, quais os elementos que estão sendo manipulados
- os formatos de arquivos são padronizados para permitir o intercâmbio com programas variados, tanto para entrada quanto para transformação de dados Braille para outros sistemas
- distribuição gratuita[20]

2.1.3.4 *Sibelius Speaking*

- o Sibelius Speaking dá aos utilizadores cegos a oportunidade de trabalhar com a potência e flexibilidade de um programa de notação musical
- combina elaborados *scripts* para o Jaws®, com manuais de utilização e ajuda online, ainda em inglês. Isso significa que os criadores cegos agora podem transferir as suas ideias direta e independentemente, da cabeça para uma folha

[19] Software: Braille Fácil 3.5a. Disponível em:<http://intervox.nce.ufrj.br/brfacil/>. Acesso em: 1 nov. 2011.

[20] Manual do programa Musibraille v.1.4. Disponível em: <http://www.musibraille.com.br/textos.htm>. Acesso em: 7 abr. 2012.

impressa. O Sibelius Speaking liberta o músico para criar o tipo de música que desejar, desde a mais tradicional até a menos tradicional

- O músico cego pode imprimir a música de forma a permitir que uma pessoa com visão possa entender, quer o convencional quer as anotações podendo também introduzir as notas no seu teclado (convencional ou MIDI), ouvir a composição, emendar o que quiser e imprimir a música quando estiver pronta para qualquer pessoa ler[21].

2.1.4 Impressão em Braille

A impressão em Braille pode ser feita de duas formas:

- impressão à mão
- através de máquinas de digitação manual e impressoras

2.1.4.1 *Impressão à mão*

Por meio de duas ferramentas: a Reglete e o Punção utilizando papel adequado para permitir a pressão do punção sobre ele. O papel utilizado é branco, de gramatura especial (120g) e tamanho A4[22].

> Reglete corresponde a uma régua dupla, que abre e fecha com apoio de dobradiças no canto esquerdo, e em cuja abertura é destinada ao papel, sendo fixado entre a régua superior e a inferior. Na régua superior, encontramos retângulos vazados, cada um compreendendo 6 pontos, na disposição de uma "cela" Braille e na inferior, podemos encontrar várias "celas" Braille todas em baixo relevo. O punção será colocado dentro de cada janela, e uma a uma pressiona-se os pontos desejados para cada letra. A escrita é feita da direita para a esquerda, sendo que o relevo será encontrado ao retirar e virar a folha, já que quando apertamos o punção na folha, o relevo será formado na face

[21] Software: Sibelius Speaking. Disponível em: <http://www.tiflotecnia.com/produtos/software/sibelius.html>. Acesso em: 12 mai. 2011.

[22] CMDV Artigos Especiais. Disponível em: <http://www.artigosespeciais.com.br/produtos.php?opc=3&subcateg=17> Acesso em: 14 jul. 2012.

> contrária e ao retirá-la, a leitura processa normalmente: da esquerda para a direita. O uso de reglete e punção no início da alfabetização são imprescindíveis, sendo substituído por outros recursos apenas no caso de limitações motoras graves que impeça o seu uso com qualidade. Recomenda-se neste caso, a utilização das máquinas de escrever Braille.[23]

As figuras 2.6, 2.7 e 2.8 mostram o material utilizado para impressão manual, uso do reglete e papel utilizado.

Figura 2.6 - Reglete e Punção

Fonte: COISAS DE CEGO[24]

[23] Civiam - Necessidades Especiais. Disponível em: <http://www.civiam.com.br/hot_reglete/reglete_puncao_como_usar.html> Acesso em: 14 jul. 2012.

[24] COISAS DE CEGO. Disponível em: <http://intervox.nce.ufrj.br/~fabiano/braille.htm>. Acesso em 14 jul. 2012.

Figura 2.7 - Uso da Reglete e Punção

Fonte: CADEVI - Centro de Apoio ao Deficiente Visual[25]

Figura 2.8 - Papel 120g, A4 utilizado em impressões em relevo nos Regletes e Punção

Fonte: Civiam – Necessidades Especiais[26]

[25] CADEVI - Centro de Apoio ao deficiente Visual. Disponível em: <http://www.cadevi.org.br/cursos/reabilitacao.php>. Acesso em: 14 jul. 2012.

[26] Civiam - Necessidades especiais. Disponível em:<http://www.civiam.com.br/civiam/index.php/necessidadesespeciais/equipamentos-para-impressao-braille/papel-para-relevo-tateis-flexi-paper.html>. Acesso em: 14 jul. 2012.

2.1.4.2 Através de máquinas de digitação manual e impressoras

> MÁQUINAS DE DATILOGRAFIA BRAILLE (Perkins ou tetra point): Permite a escrita Braille com maior velocidade, pois para as combinações com vários pontos, obtém-se as letras pressionando várias teclas ao mesmo tempo. A escrita se forma da esquerda para a direita, não havendo necessidade de retirar o papel para a leitura e suas teclas são destinadas aos 6 pontos da "cela" Braille, dispostos 3 de cada lado e com um intervalo equivalente a tecla destinada ao espaço entre caracteres. Também possui alguns botões para regulagens específicas, bem como retrocesso e mudança de linha. A escrita mecânica é de importância indiscutível e que deve ser valorizada como complemento a escrita manual, quando esta já estiver bem desenvolvida. É recomendada para cópia de textos grandes e quando há acúmulo de atividades no período escolar, permitindo que o d.v. não fique em desvantagem quanto ao conteúdo, facilitando sua interação com a classe.[27]

A figura 2.9 apresenta uma máquina de escrever moderna de código Braille.

[27] ESPAÇO BRAILLE: Deficiência Visual/Sistema Braille. Disponível em: <http://intervox.nce.ufrj.br/~brailu/braille.html>. Acesso em: 14 jul. 2012.

Figura 2.9 - Máquina de escrever da Perkins

Next Generation Perkins

Maquina de Escrever Braille Next Generation Perkins

Enviar para um Amigo
Seja o primeiro a comentar este produto

COD: I002265

Quantidade: COTAR

Adicionar para comparação

Descrição Rápida
25% mais leve do que a máquina Braille clássica da Perkins

Mais Visualizações

Descrição do Produto | Informações Adicionais | Tags do Produto

Cores: Azul Noturno ou Framboesa
25% mais leve do que a máquina Braille clássica da Perkins
Dimensões: 30,5 cm C x 25,4 cm L x 15,2 cm A
Tamanho máx. do papel: Acomoda 28 células, papel de até 21,6 cm L x 35,6 cm C

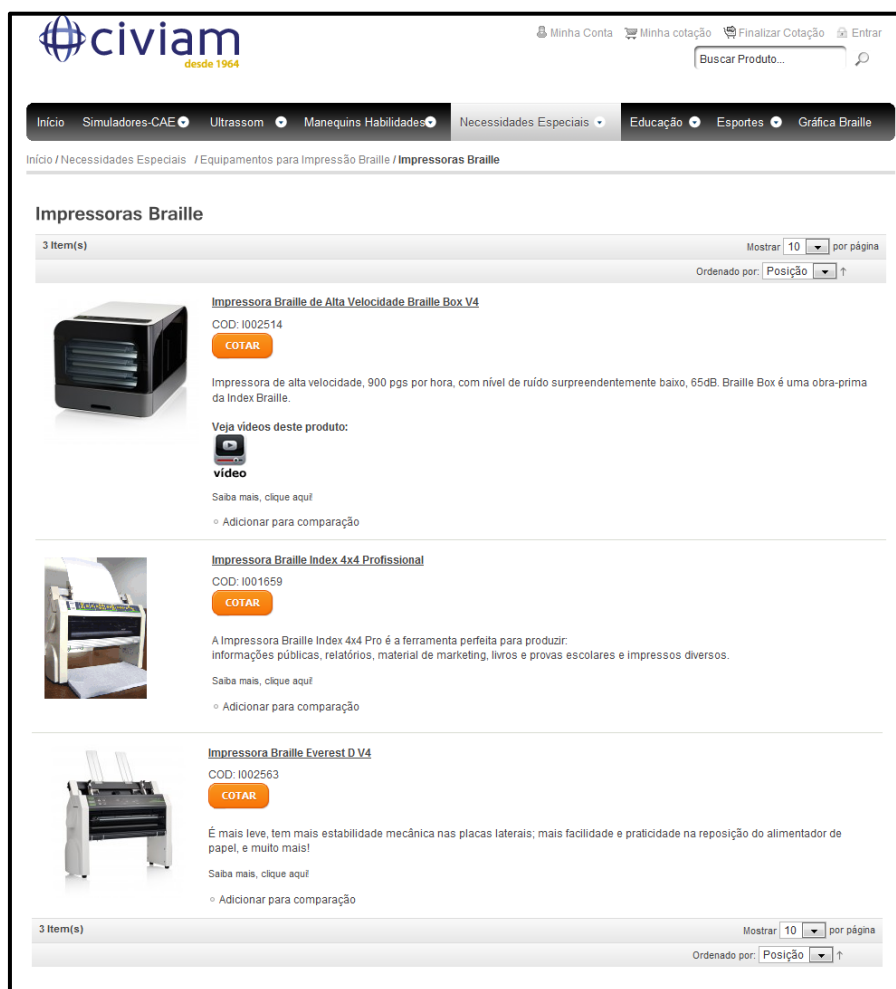
Características e Funções :
- Menor e Mais Leve: Mais fácil de segurar e carregar
- Mais Silenciosa: Menos ruído na digitação, além disso, a campainha de fim de linha é audível, mas abafado
- Teclas de Toque Suave: a digitação requer menos pressão, além disso, as teclas são mais baixas e fáceis de alcançar
- Botão de Apagamento Fácil de Usar: Empurre-o para apagar a célula braille inteira
- Alça Fácil de Segurar: A base da máquina funciona também como alça
- Apoio Para Leitura: O painel traseiro pode ser levantado para formar uma superfície plana para a leitura da página
- Guias de Margem No Painel Frontal: Acesso fácil, não é mais preciso alcançá-las por trás da máquina
- Muito Durável: Devido à combinação de estrutura com peças internas metálicas e carcaça externa de policarbonato resistente a impactos
- Puxadores de Alimentação do Papel: Fáceis de segurar e girar
- Cores de Alto Contraste: Entre as teclas e o corpo da máquina, para deficientes visuais.

2.1.5 Impressoras

Como a venda de impressoras Braille não é um item de prateleira das empresas de informática, para adquirir uma ou até para saber o preço, isto é feito por meio de cotação e um pouco de paciência. Com os levantamentos e orçamentos obtidos, atualmente os preços iniciam com valores superiores a R$ 10.000,00 (dez mil reais).

Com o avanço da tecnologia as impressoras atuais possuem ótima qualidade permitindo até a impressão de gráficos, mas como o custo delas é elevado, as pessoas com deficiência visual, principalmente em cidades do interior, têm que aguardar a edição de conteúdo pelas gráficas especializadas.

A Figura 2.10 mostra uma revenda com três modelos de impressoras.

Figura 2.10 - Impressoras Braille

Fonte: Civiam – Necessidades Especiais[28]

[28] Civiam – Necessidades Especiais. Disponível em:<http://www.civiam.com.br/civiam/index.php/necessidadesespeciais/equipamentos-para-impressao-braille/impressoras-braille.html>. Acesso em: 14 dez. 2012.

A impressora Braille Box V4 da Figura 2.10 é uma das impressoras com bom recurso e apresenta, em relação ao Braille e às interfaces:

Braille

Velocidade de impressão de 900 páginas A4 por hora, correspondente a 250 cps
Tecnologia Dot Forming com 3 cabeças de gravação e 13 martelos construídos em aço duro para melhor qualidade do Braille e da vida útil.
Pontos Braille altura máxima 0,3 milímetros de tamanho máximo do diâmetro de 0,5mm
fontes Braille 2,5 milímetros
célula Braille pontos 6 e 8
Max caracteres por linha 37 caracteres por linha
Tátil gráfico resolução da posição do ponto até 50 Menor distância entre dois pontos DPI DPI 17
Braille buffer de texto 10,000 páginas número ilimitado de cópias

Interfaces

Multiplos Feedback sonoros; Chaves de status para tinta e Braille + LED USB padrão USB 2.0
Rede de 100 MB padrão TCP / IP Possivelmente para instalar diretamente para um endereço IP em uma LAN
interface serial de 9 pinos fêmea
Fone de ouvido padrão 3,5 milímetros plug idêntico ao do iPod etc.
Interface Web embutido para monitoramento e configuração da impressora[29].

[29] Civiam – Necessidades especiais: Impressora Braille de Alta Velocidade Box V4. Disponível em: http://www.civiam.com.br/civiam/index.php/impressora-braille-de-alta-velocidade-braille-box-v4.html. Acesso em: 14 dez. 2012.

2.2 Numerofonia

A Numerofonia é um paradigma de ensino, leitura e escrita musical, totalmente diferente de uma CPN. Ela tem crescido muito no mundo, principalmente para o ensino de crianças, pessoas semialfabetizadas e para grandes grupos.

Ela é utilizada por mais de 300 mil músicos em todo o mundo, tendo sido certificada pelo Ministério da Educação, Cultura e Desporto da Espanha (1988) e é reconhecida por muitas autoridades e profissionais de renome, tal como o astrofísico britânico Stephen Hawking (Aschero; Tavares, 2009).

O método tem se mostrado eficiente para o ensino de crianças a partir dos três anos de idade, apresentando simbologias simples iniciais antes de apresentar a representação numérica definitiva (Aschero; Tavares, 2009).

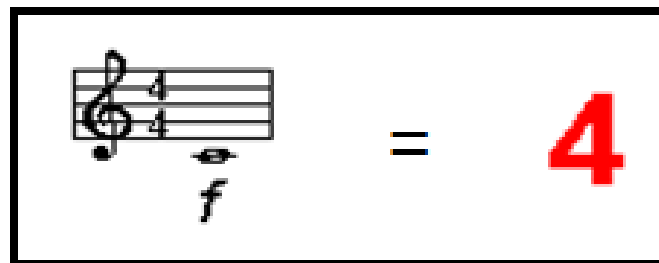
Tal método também tem sido utilizado para o ensino de adultos e pessoas com necessidades especiais, permitindo a elas aprender a compor e executar diversas peças musicais, conforme Aschero e Tavares (2009), inclusive com orquestrações.

Um dos pontos fortes do Sistema Aschero é a potencialidade para o ensino simultâneo de música para vários alunos, o que é exigido atualmente nas escolas básicas e conservatórios de música, atendendo às solicitações e metas da Lei de Diretrizes e Bases atual.

2.2.1 Alguns dados sobre a Numerofonia

- em 2004 ocorreu com exclusividade, no Brasil, o workshop apresentando o Sistema de Numerofonia de Sérgio Aschero. A quantidade de pessoas que se inscreveu no evento, superou as expectativas, esgotando-se as vagas antecipadamente
- a Numerofonia, também conhecida por Sistema Aschero (em homenagem ao músico que a criou), foi desenvolvida há mais de vinte anos e possibilita compor, ler e executar música com números e cores
- Aschero é doutor em Musicologia pela Universidade de Madrid e mestre em Harmonia e Composição pelo Conservatório Superior de Música de Madrid

- o Sistema Musical Aschero é certificado pelo Ministério da Educação, Cultura e Desporto da Espanha (1988) e reconhecido pelas autoridades daquele país, como também, pelo astrofísico britânico Stephen Hawking (Itália)
- a Numerofonia, como já foi dito anteriormente, trabalha com números e cores, que são paradigmas já assimilados por qualquer pessoa semialfabetizada, evitando que essa pessoa tenha que, além de aprender música, assimilar um sistema complexo de codificação musical gráfica, totalmente não aderente aos símbolos utilizados em sua comunicação diária
- a notação musical tradicional representa um simples som com cinco símbolos: um pentagrama, uma clave, uma nota, uma fórmula de compasso e uma abreviatura de intensidade. A Numerofonia, por sua vez, representa o mesmo som com um único símbolo. A figura 2.12 mostra a equivalência da nota Dó5 em CPN com a Nota Dó5 em Numerofonia

Figura 2.12 - Nota Dó5 em Numerofonia

2.2.2 Trabalhando com a NUMEROFONIA

A execução de uma nota musical é representada por cores, números e seus respectivos tamanhos. A Figura 2.13, mostra a representação das notas musicais em Numerofonia, em que cada nome de uma nota musical equivale a uma cor.

Figura 2.13 - Código de cores para Notas Musicais em Numerofonia

Para a notação musical tradicional, as figuras musicais grafadas no pentagrama dependem do conhecimento da clave e da armadura de clave para que se possa determinar qual nota musical representam.

Na Numerofonia não há claves nem armadura de claves, as notas musicais são representadas por cores e números. Os números 1 e 2, posicionados nas partes superior e inferior de um número qualquer representam oitavas acima ou abaixo da escala musical (equivalentes a linhas suplementares em uma CPN) como mostra a figura 2.14.

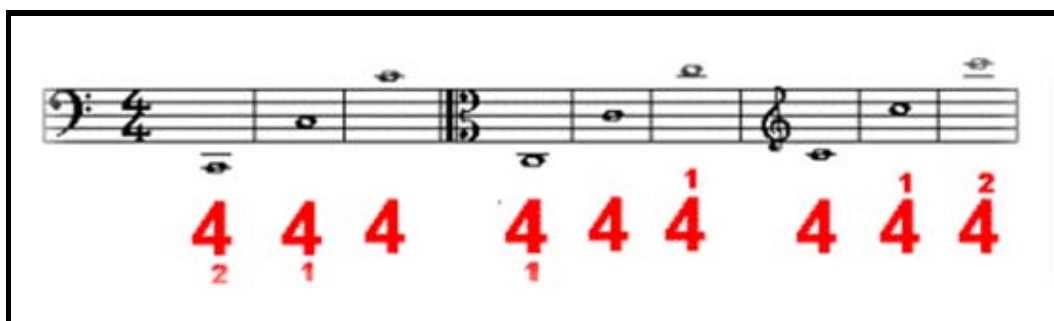
Figura 2.14 - Equivalência de notas Dó em diversas oitavas, CPN e Numerofonia

A notação musical tradicional necessita de signos para representar certas durações. Na Numerofonia, as durações são indicadas pelos próprios números. Assim, uma semínima é representada pelo numeral **1**, uma mínima, pelo **2,** uma mínima pontuada pelo **3**, uma semibreve pelo **4** e assim por diante. As barras de separação de compasso são representadas por espaços entre os números, conforme figura 2.15.

Figura 2.15 - Representação de notas e tempos em Numerofonia

O Sistema Tradicional necessita de signos auxiliares (como é o caso do bemol e do sustenido). Utilizando a NUMEROFONIA os semitons são representados de forma diferente: a cor laranja representa, por exemplo, a nota Do# e o Reb, conforme mostra a Figura 2.16.

Figura 2.16 - Notas com sustenidos/ bemóis em Numerofonia

Trabalhando com o Sistema Tradicional, o som e o silêncio são representados com formas diferentes. Já a NUMEROFONIA utiliza números e cores para representá-los. No caso, o numeral 1 (preto) representa uma pausa de semínima conforme mostra a figura 2.17.

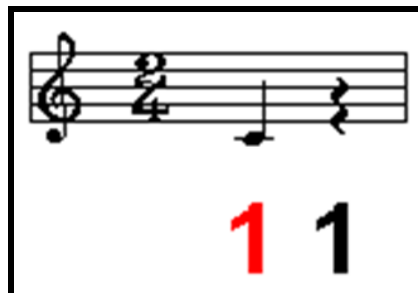
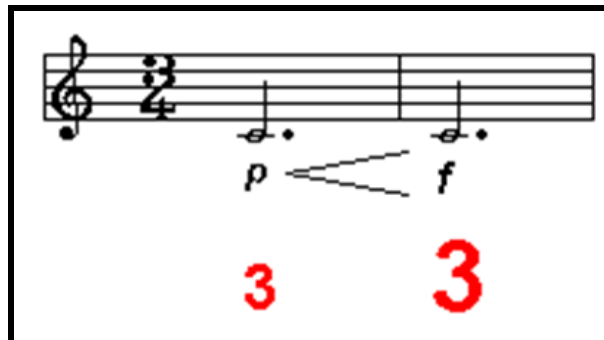
Figura 2.17 - Notação de Pausa em Numerofonia

Na Notação Musical Tradicional (CPN) as mudanças de intensidade são representadas por letras. Já na Numerofonia as mudanças de intensidade são representadas com alterações nos tamanhos dos números, conforme mostra a figura 2.18.

Figura 2.18 - Representação de dinâmica da intensidade em NUMEROFONIA

2.2.3 Vantagens da Numerofonia

- A Numerofonia tem se mostrado eficiente para o ensino de crianças a partir dos três anos de idade, bem como, também, para adultos e pessoas com necessidades especiais, permitindo a eles aprender a compor e executar diversas peças musicais
- por trabalhar com números e cores este sistema é assimilado por qualquer pessoa semialfabetizada, evitando que essa pessoa tenha que, além de aprender música, assimilar um sistema complexo de codificação musical gráfica, totalmente não aderente aos símbolos utilizados em sua comunicação diária
- um dos pontos fortes do Sistema Aschero é a potencialidade para o ensino simultâneo de música para muitos alunos ao mesmo tempo, o que atende às solicitações e metas da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) atual.

2.2.4 Desvantagens da Numerofonia

- uma limitação do sistema é que ele não é acessível às pessoas com deficiência visual
- a análise musical tradicional é dificultada, já que a NUMEROFONIA não distingue, por exemplo, *lá* bemol de *sol* sustenido. A partitura numerofônica não possui armaduras de claves que determinam tonalidades
- escrita de músicas polifônicas e multitimbrais (grades orquestrais) ocupam muito espaço para codificação.

2.2.5 Sistema de Aschero para pessoas com deficiência visual baseado na Numerofonia – Tactofonia

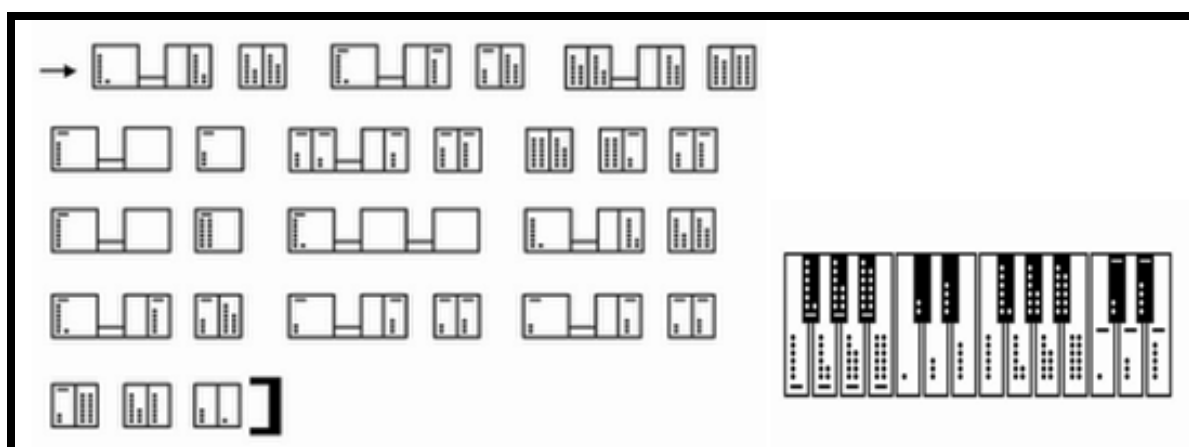
Em 2005, a autora deste livro e equipe publicaram um artigo no Congress On Engineeering And Technology Education Gcete'2005, intitulado por "*Computation systems applied to the teaching of music for the deficient visual and children by using Numerofonia and a new proposed Braille codification*", o qual deu início à uma pesquisa que culminou no trabalho da tese de doutorado que deu origem a este livro.

Após a publicação deste artigo, o autor da Numerofonia, Sérgio Aschero, contatou a equipe para poder trabalhar com o tema, o qual vislumbrou grandes contribuições. Infelizmente a distância, na época, inviabilizou a parceria.

Em 2008, Aschero apresentou uma proposta de trabalho para leitura musical para pessoas com deficiência visual tendo como base a Numerofonia, denominando seu sistema por Tactofonia de Aschero[30].

Esse método não possui documentação ou artigos que permitam avaliá-lo, ficando restrito ao uso pelo próprio autor e equipe.

No trabalho de mestrado de Gomes (2010), sobre música e cores, ele não aborda mais do que mostrado na Figura 2.19, nada comentando sobre este método. Nenhum outro trabalho foi encontrado sobre o tema.

Figura 2.19 -Tactofonia de Aschero

[30] ASCHEROPUS: UNA TEORIA EVOLUTIVA DE LOS LENGUAJES. Disponível em: <http:// ascheropus.blogspot.com.br/2008/01/tactofona-de-aschero.html>. Acesso em: 14 jul. 2012.

CAPÍTULO 3

MUSICOGRAFIA LIMA – Código Melódico

Um sistema de grafia formal de música utilizando metáforas aderentes à escrita e leitura musical por pessoas com deficiência visual e seus acompanhantes, utilizando quatro células em relevo por evento musical, utilizando conceitos da Numerofonia, tendo como base a codificação numérica do Código Braille tradicional.

3.1 Introdução

Este livro apresenta a criação de uma estrutura, uma nova formatação e metodologia aplicadas à escrita, ensino e auto aprendizado de música para pessoas com deficiência visual e para seus acompanhantes, professores e familiares. Até então, como já visto nos capítulos anteriores, especialmente no Capítulo 2, o sistema utilizado para o ensino formal de música é, desde o século XIX, o proposto por Louis Braille, utilizando a notação tradicional musical (*Common Practice Notation* – CPN) como paradigma e como fundamento para seu método.

Assim como Louis Braille desenvolveu seu sistema, a Codificação Braille para pessoas com deficiência visual, inspirando-se na Escrita Nocturna[31] (Serra ou sonografia) de Charles Barbier, o método de escrita musical desenvolvido também utiliza os princípios criados por Charles Barbier[32], e a proposição de Braille[33].

[31]**Night writing -** Um método de comunicação tátil idealizado por Charles Barbier (Mellor, 2006), o qual utilizava duas colunas de seis pontos em relevo para representar 34 fonemas da comunicação humana

[32] Utiliza duas colunas com seis pontos em relevo cada

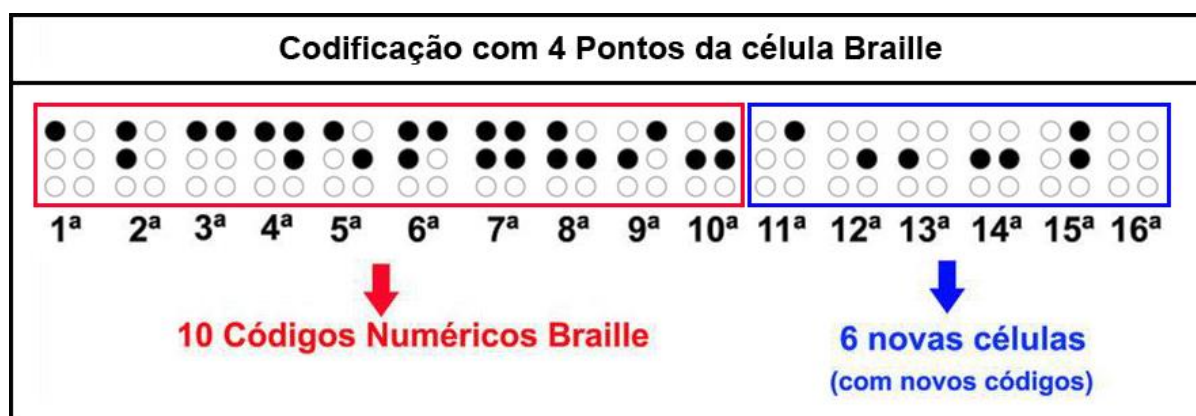
[33] Finalizada em 1824, com 15 anos de idade, e somente adotada em 1854, dois anos após a morte dele, a qual utiliza duas colunas com três pontos em relevo cada.

Assim, como Braille buscou com seu sistema simplificar a codificação de Barbier, passando de uma célula de 12 pontos para uma de seis pontos, reduzindo o número de códigos (células) para se decorar, a escrita projetada utiliza das células primárias de seis pontos em relevo apenas quatro pontos dessas, reduzindo para 16 o número de códigos a serem decorados pela pessoa com deficiência visual.

Baseando na mudança de paradigma utilizado por Aschero na NUMEROFONIA, o qual utilizou metáforas aderentes mesmo para crianças no início da alfabetização (número, cor e tamanho), idealizou-se um código de pontos em relevo que também exigisse pouco conhecimento da alfabetização Braille por parte dos cegos e pessoas com deficiência visual, além de facilitar a leitura mesmo por crianças (os quatro pontos superiores da célula Braille são mais fáceis e rápidos de serem lidos do que seis).

Assim, na estrutura da Musicografia Lima, definiu-se pela utilização das 10 codificações numéricas do código Braille (de 0 a 9), conhecidas pela maioria das pessoas com deficiência visual, e as seis restantes, até então, pouco utilizadas no dia a dia da pessoa com deficiência, permitindo ao mesmo tempo associá-las aos símbolos musicais utilizados neste livro sem causar confusão.

A figura 3.1 antecipa a codificação que será mostrada com detalhes neste capítulo.

Figura 3.1 – Codificação com células de 4 pontos superiores da Célula Braille

Essas seis novas células, somadas às 10 codificações numéricas Braille (já conhecidas pela maioria das pessoas com deficiência visual), são suficientes, como será visto ainda neste capítulo, para representar toda a codificação musical.

3.2 Estrutura da Musicografia

O ponto fundamental da Musicografia Lima, o qual permite que as proposições a seguir sejam viáveis, é que uma informação tem que ser estruturada para que não haja possibilidade de dualidade de interpretação dos códigos.

A estrutura projetada se repete por toda a informação para que o cego não se perca na leitura, podendo iniciá-la em qualquer ponto da música (o que não ocorre na Musicografia Braille).

Hoje em dia é desejável, por exemplo, em acessibilidade, que se coloquem marcadores estruturados no chão para que um cego possa transitar com segurança. Antes disto, se um cego fosse deixado em um local que não conhecesse, ele acabaria se perdendo ou se machucando. Ele poderia bater a cabeça em um galho de árvore, tropeçar em um obstáculo ou ocorrer outros imprevistos e acidentes.

Assim é a Musicografia Lima.

Na Musicografia Braille, o cego não consegue ler a música a partir de qualquer ponto, devido à falta de uma estrutura padrão. Algumas informações possuem de um a sete conjuntos de códigos de seis pontos. Se um cego iniciar a leitura no meio de uma dessas informações (codificações) redundantes, ele pode não conseguir identificar o evento musical que deverá ser executado, já que um mesmo código utilizado dentro de um evento pode possuir um significado diferente em outro evento musical.

Na Musicografia Lima, por existir uma estrutura padrão fixa, onde cada evento musical sempre possui quatro células e cada célula possui uma informação sonora distinta (nota, oitava, figura e volume), elimina-se o problema da redundância na leitura do evento. Em cada célula da estrutura um mesmo código só possui um significado. Se esse código estiver no setor de nota, ele será uma nota, se estiver no setor de oitava, será uma oitava, se estiver no setor de figura musical, será uma figura musical e se estiver no setor de volume, será um volume.

Estes elementos básicos de um som são a base da estrutura da musicografia proposta, a saber:

1. Frequência sonora (composta pelo nome de uma nota e sua oitava)
2. Duração do som (figura musical)
3. Intensidade, pressão sonora (volume)

Com tais informações uma pessoa pode reproduzir ou executar com segurança e fidelidade um som ou música.

Como todos os códigos a serem descritos são estruturados, cada informação que compõe uma nota musical estará presente em uma localização precisa e padrão, evitando leituras e interpretações errôneas.

Outro ponto fundamental desta musicografia é a redução do número de códigos a serem decorados pelo cego em relação à Musicografia Braille (Krolick, 2004). Ao se analisar os elementos musicais básicos que compõem o som e sua representação tradicional, observa-se uma associação praticamente direta com o sistema de numeração. Isso pode ser observado na notação internacional dos elementos musicais, tais como:

– **Figuras musicais:** os tempos de uma figura musical são:

- 0 -> breve
- 1->semibreve
- 1/2->mínima
- 1/4->semínima
- 1/8->colcheia
- 1/16->semicolcheia
- 1/32->fusa
- .....

– **Nome de notas musicais** – Cada oitava inicia pela nota dó, assim, é natural associar a nota dó ao número 1, a nota dó# (réb) ao número 2, e assim por diante.

– **Oitava musical** – Também é natural associar cada oitava a um número.

– **Volume da nota musical** – Mais uma vez é natural utilizar números para representar o volume. Caberá ao cego associar cada número a um símbolo de dinâmica musical.

Assim, partindo dessa análise, pode-se concluir que, na Musicografia Lima:

1. Foi possível reduzir o número de códigos, sem perda de informação, utilizando células com pontos em relevo, tal como **Barbier** e **Braille** fizeram, de tal forma a simplificar a leitura e a escrita da codificação musical para pessoas com deficiência visual.
2. Organizar as informações em uma estrutura padrão simplifica o ato da leitura, bem como permite ao cego proceder a leitura em qualquer ponto da música, sem depender do contexto anterior.
3. Foi possível implementar toda a codificação e informação musical tradicional, utilizando apenas quatro pontos das células primárias de seis em relevo, reduzindo o número de códigos a serem decorados para 16, sendo 10 deles já conhecidos na codificação **Braille** para números.
4. Foi possível implementar uma codificação para as informações musicais sem que sobrecargas duais dificultem a interpretação e identificação dos eventos musicais, permitindo que a pessoa com deficiência visual possa iniciar a leitura da música em qualquer parte dela.
5. Foi possível criar soluções que facilitem o aprendizado da leitura musical formal para treinamento dos acompanhantes, assistentes das pessoas com deficiência, cobrindo a falta de profissionais, professores especializados, fluentes na Musicografia Braille.

3.3 O Desenvolvimento da Musicografia Lima

Uma grande barreira no aprendizado formal de música por uma pessoa com deficiência visual reside no fato da dificuldade de se encontrar professores que dominem a codificação Braille existente. O problema agrava-se quando a pessoa com deficiência possui um assistente, acompanhante, que, além dessa barreira, também não domina ou conhece a representação musical em partituras convencionais.

O sistema desenvolvido apresenta um paradigma que permite, com um menor esforço e dedicação, a capacitação pelos professores, familiares e assistentes da pessoa com deficiência visual no aprendizado da notação Musical proposta e apresentada neste trabalho.

Destaca-se ser isso relevante devido ao fato de que, uma vez que o assistente aprenda o paradigma e consiga ler as músicas, terá mais facilidade e ficará mais motivado a ensinar à pessoa com deficiência visual, sob sua tutela, a nova codificação proposta.

3.4 Implementando a Musicografia Lima

Utilizando um código de seis pontos, tem-se 64 combinações possíveis. Para representar uma música, utilizando a teoria tradicional (CPN), existem muito mais que 64 codificações de figuras, pontos de aumento, notas e suas oitavas, dinâmica, armadura de clave, outros.

Assim, no código Braille para música, conforme apresentado no Capítulo 2, para representar todas as informações de uma partitura, e para agilizar a leitura, a Musicografia Braille utilizou muitas sobrecargas duais, como, por exemplo, na representação das figuras musicais e dinâmicas, com o agravante delas serem dependentes de contexto para sua identificação.

A dependência de contexto faz com que não se possa conhecer a execução de uma determinada nota musical independentemente de onde ela se encontre, obrigando a pessoa com deficiência visual a ter que percorrer muitos trechos de música para determinar como executar uma simples nota musical. Isso ocorre porque a sobrecarga ocorre em representações de um mesmo elemento musical, como é o caso da duração de uma nota musical (figura musical). Como exemplo, já mostrado no Capítulo 2, um mesmo código pode representar uma figura musical Mínima ou uma Fusa, dependendo do contexto anterior. Apesar das justificativas de que é raro o uso destas figuras em uma mesma partitura, elas ocorrem em muitas músicas eruditas. A tabela 3.1 apresenta algumas sobrecargas de mesmo tipo.

Tabela 3.1 - Sobrecargas em figuras musicais

Notas Musicais (em Braille)								Figuras Musicais
C Dó	D Ré	E Mi	F Fá	G Sol	A Lá	B Si	Pausa	
⠽	⠵	⠯	⠿	⠷	⠮	⠾	⠍	Semibreves (𝅝) e Semicolcheias(𝅘𝅥𝅯)
⠝	⠕	⠏	⠟	⠗	⠎	⠞	⠥	Mínimas (𝅗𝅥) e Fusas(𝅘𝅥𝅰)
⠹	⠱	⠫	⠻	⠳	⠪	⠺	⠧	Semínimas (♩) e Semifusas(𝅘𝅥𝅱)
⠙	⠑	⠋	⠛	⠓	⠊	⠚	⠭	Colcheias (♪) e Quartifusas(𝅘𝅥𝅲)

3.4.1 A escolha de um paradigma de notação musical: a numeração decimal do Código Braille

A solução encontrada para simplificar a leitura e a escrita da codificação musical para pessoas com deficiência visual, utilizando células de pontos em relevo foi diminuir o número de códigos que a pessoa com deficiência visual deverá decorar, sem a utilização de sobrecargas duais dependentes de contexto e reduzir o número de pontos em relevo para quatro (16 códigos possíveis). Para que essa simplificação fosse possível foi necessário partir de uma mudança no paradigma, nas metáforas de representação musical, substituindo a CPN por outro princípio de notação.

As pesquisas e experimentações levaram à escolha da utilização da numeração decimal Braille, a qual utiliza apenas os quatro pontos superiores da célula Braille de seis pontos, o que simplifica a quantidade e leitura dos códigos a serem memorizados.

3.5 A codificação básica com células Braille de seis pontos: base da Musicografia Lima, centrada na codificação Braille para números

A Musicografia Braille também apresenta um problema para o cego que deseja encontrar partituras, principalmente de músicas recentes.

Mesmo existindo há alguns anos, conversores, programas de computador que convertem músicas MIDI para a Musicografia Braille, conforme visto no Capítulo 2, a pessoa com deficiência visual deverá possuir uma excelente memória para reter de cor seu repertório, já que não terá como ler e tocar ao mesmo tempo[34].

Mesmo possuindo tais programas, a pessoa com deficiência visual deverá também estar bem familiarizada com a grafia musical Braille (o que não é comum) e ter acesso ou possuir os onerosos sistemas de impressão[35]. Analisando essas dificuldades, ter que decorar o que foi lido, praticamente equivale à pessoa com deficiência escutar a música e tocar de ouvido (desde que sua percepção musical seja boa).

Apesar de existir um código Braille para música[36], ele é tão complexo para um leigo que conheça Braille quanto, a partitura CPN também é para quem conhece apenas o alfabeto de nossa língua.

Assim como a Numerofonia simplificou os símbolos musicais de uma partitura CPN para um paradigma aderente às metáforas utilizadas por crianças (números, cores e tamanhos), bem como por pessoas semialfabetizadas ou por aqueles que não têm tempo para um longo estudo de leitura musical, este trabalho apresenta uma nova proposta de codificação de música, com pontos em relevo, de forma a minimizar a quantidade de códigos que uma pessoa com deficiência visual e seu acompanhante tenham que memorizar para dotá-los da leitura dos símbolos e elementos musicais grafados em uma CPN.

---

[34] Uma das propostas de trabalhos futuros pelos autores deste livro

[35] Normalmente a partir de 12.000 reais (em 06/2012). Apesar do governo destinar impressoras para várias cidades brasileiras, as instituições e pessoas que as receberam colocam grandes empecilhos na utilização pelos cegos, mesmos assistidos.

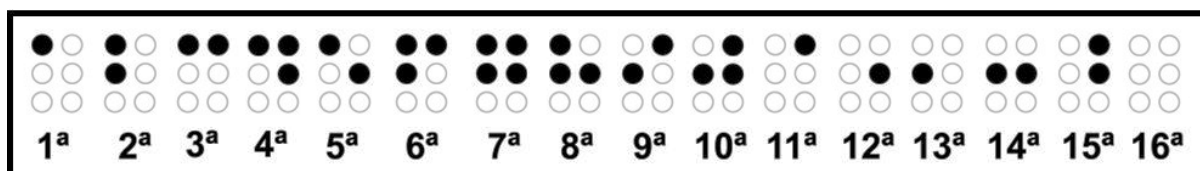
[36] Consultar: The Shodor Education Fundation Inc. BRL: Braille Through Remote Learning. www.brl.org/music/

Para a estrutura da Codificação Lima para música foram adotados quatro conjuntos de seis pontos em relevo em dupla coluna (duas colunas de dois conjuntos de seis pontos em relevo).

Para os 10 primeiros códigos foram adotadas, herdando do Código Braille, as células da numeração decimal de 0 a 9 (utilizando apenas os quatro pontos superiores da célula). Seis códigos extras foram inseridos na codificação, completando as 16 codificações possíveis das células de seis pontos em relevo.

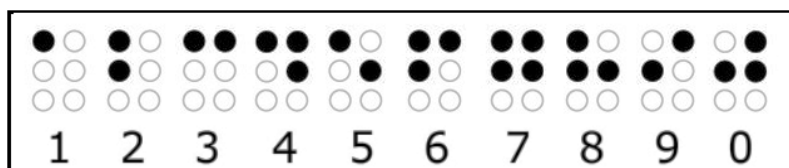
A Figura 3.9, a seguir, mostra as 16 células da Codificação Lima para Música:

Figura 3.9 - Codificação básica da Musicografia Lima

1ª 2ª 3ª 4ª 5ª 6ª 7ª 8ª 9ª 10ª 11ª 12ª 13ª 14ª 15ª 16ª

3.6 A Codificação

Projetou-se uma codificação com uma estrutura não dependente de contexto preexistente, utilizando duas colunas com duas células independentes de seis pontos cada uma.

Assim, culminou-se no projeto e implementação dos códigos de eventos musicais utilizando células básicas de seis pontos em relevo. Adotou-se a utilização dessas células básicas utilizando os quatro pontos superiores para reduzir a quantidade de códigos a serem memorizados pelas pessoas com deficiência visual e facilitar a leitura, mesmo por crianças (quatro pontos são mais fáceis de serem lidos do que seis pelos dedos de crianças). Dos 16 códigos possíveis, 10 deles já são conhecidos pela maioria das pessoas com deficiência visual de todo o mundo, a saber, a codificação numérica dos dígitos decimais em Braille. A figura 3.10 mostra o código Braille para números decimais:

Figura 3.10 - Código Braille para números decimais

A seguir, serão apresentadas as codificações necessárias para a implementação e efetivação da Musicografia Lima na grafia de música para cegos e pessoas com deficiência visual.

3.6.1 A Base da Codificação

A Musicografia Lima registra os eventos musicais que acontecem durante a música.

Ao se emitir um som em um instrumento, um evento musical é responsável pela emissão do som com todos os seus elementos básicos e é denominado de evento de notas.

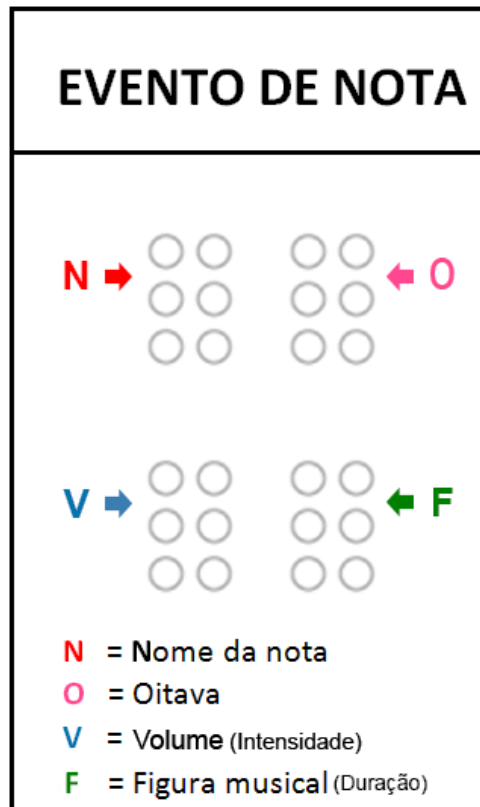
Esses elementos básicos de um som (frequência sonora, duração do som e intensidade) são a base da estrutura da Musicografia Lima sendo que com essas informações (elementos básicos do som) uma pessoa pode reproduzir ou executar com segurança e fidelidade um som ou uma música.

3.6.2 Eventos de Notas

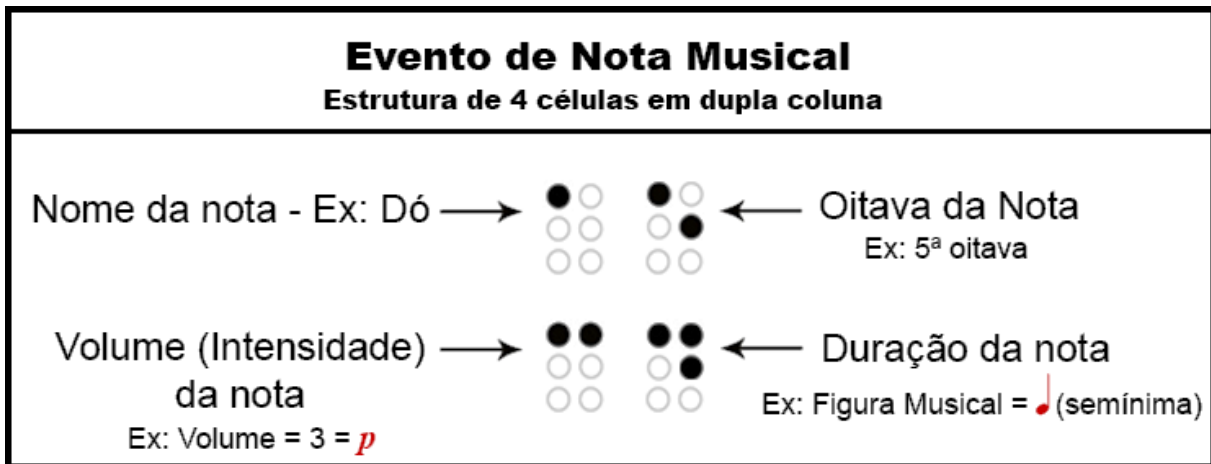
Os eventos de notas, como foi dito, são o foco principal desta musicografia. Conforme já afirmado, um dos objetivos dela é permitir que um cego consiga executar uma música sem dualidade ou dependência de contexto. Para tanto, foi projetada uma estrutura de quatro células básicas, configuradas em duas colunas. Essa estrutura com duas colunas é necessária e suficiente para registrar as informações do evento de nota, a saber:

- nome da nota musical
- oitava da nota musical
- volume da nota musical
- duração da nota musical

Essa estrutura é facilmente visualizada na figura 3.11 a seguir, onde cada informação do evento de nota (nota, oitava, volume e figura ou duração) possui um local específico na estrutura.

Figura 3.11 – Estrutura da Musicografia Lima – Evento de Notas

O evento de nota está estruturado em blocos de quatro células Braille em que cada célula representa uma informação.

A figura 3.12 exemplifica a estrutura com duas colunas de um evento de nota.

Figura 3.12 - Evento de nota musical de quatro células em dupla coluna

A codificação da estrutura em duas colunas com quatro células Braille (seis pontos em relevo) facilita a leitura, bem como facilita a escrita utilizando o reglete e punção normalmente utilizados pelas pessoas com deficiência visual.

Nos próximos itens, a estrutura da Musicografia Lima será apresentada com detalhes.

3.6.2.1 Codificação dos eventos de nota: *Código* Lima para Música ou Musicografia Lima

Conforme já foi afirmado, um evento de nota completo possui quatro informações:

- Nome da Nota Musical
- Oitava
- Duração (figura musical)
- Volume (Intensidade)

A seguir, será visto como é a codificação individual de cada parte deste evento, e, posteriormente a elas, será mostrada a estrutura de duas colunas com duas células de seis pontos em relevo cada.

3.6.2.2 Codificação para os nomes das notas musicais em código de pontos em relevo

A codificação, como já afirmado anteriormente, tem como base o sistema formado pela codificação dos dígitos decimais em Braille e mais seis códigos extras, conforme Figura 3.13.

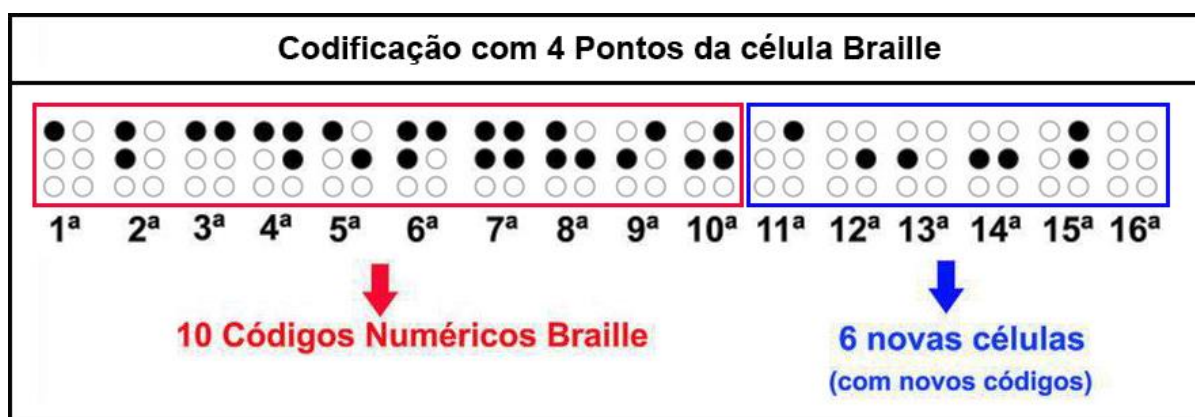
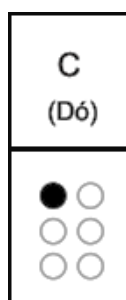
Figura 3.13 - Código de seis pontos em relevo tendo como base a codificação Braille para números

A codificação das notas musicais (naturais[37] e alteradas[38]) na Musicografia Lima inicia pela nota Dó, a qual, sendo a primeira de cada oitava, recebe o código numérico equivalente ao dígito 1 da codificação Braille sendo representada por uma célula de seis pontos, conforme Figura 3.14.

Figura 3.14 - Código da nota dó em Musicografia Lima

[37] Notas Musicais **Naturais**: Dó, Ré, Mi, Fá, Sol, Lá e Si.

[38] Notas Musicais **Alteradas**: Dó# ou Réb, Ré# ou Mib, Fá# ou Solb, Sol# ou Láb, Lá# ou Sib.

A nota musical Dó# (Réb) terá o código equivalente ao do número 2 e assim por diante até a nota musical Sol# (Láb), conforme é mostrado na Figura 3.15.

Figura 3.15 - Código das notas musicais de Dó# (Réb) a Sol# (Láb) na Musicografia Lima

C# ou Db (Dó# ou Réb)	D (Ré)	D# ou Eb (Ré# ou Mib)	E (Mi)	F (Fá)	F# ou Gb (Fá# ou Solb)	G (Sol)	G# ou Ab (Sol# ou Láb)
⠃	⠉	⠙	⠑	⠋	⠛	⠓	⠊

A nota Lá assume o código equivalente ao 0[39] em Braille, o décimo código, conforme figura 3.16.

Figura 3.16 - Código das notas musicais: Nota Lá - equivalente ao código 0 (zero) em Braille

As notas Lá# (Sib), Si e a Pausa ficam com três dos símbolos extras, conforme mostra a Figura 3.17.

[39] A nota Lá é representada pelo código 0 (zero) em Braille, o que é interessante, já que ela é utilizada como diapasão para afinação dos instrumentos musicais.

Figura 3.17 - Código das notas Lá# (Sib), Si e Pausa na Musicografia Lima

A# ou Bb (Lá# ou Sib)	B (Si)	Pausa
○● ○○ ○○	○○ ○● ○○	○● ○● ○○

A Pausa, na grafia musical proposta, possui o mesmo código para todas as figuras musicais. Apesar disso, não ocorre nenhuma dualidade de interpretação ou dependência de contexto musical anterior, já que, na estrutura global da Codificação Lima sempre estará grafada a figura musical.

Dessa forma, se na estrutura tiver o código de pausa e o código de uma semínima, ter-se-á grafado a pausa de uma semínima, se associada a uma colcheia, será uma pausa de colcheia, e assim por diante.

Cada nota, na Musicografia Lima, traz consigo seu próprio contexto, independente de uma informação anterior ou do cabeçalho para que o evento seja compreendido e executado.

A Figura 3.18 a seguir, mostra os códigos para os nomes das notas musicais e o código para a pausa.

Figura 3.18 - Musicografia Lima para o nome de Notas Musicais e Pausa

Notas Musicais												
C (Dó)	C# ou Db (Dó# ou Réb)	D (Ré)	D# ou Eb (Ré# ou Mib)	E (Mi)	F (Fá)	F# ou Gb (Fá# ou Solb)	G (Sol)	G# ou Ab (Sol# ou Láb)	A (Lá)	A# ou Bb (Lá# ou Sib)	B (Si)	Pausa
●○ ○○ ○○	●○ ●○ ○○	●● ○○ ○○	●● ○● ○○	●○ ○● ○○	●● ●○ ○○	●● ●● ○○	●○ ●● ○○	○● ●○ ○○	○● ●● ○○	○● ○○ ○○	○○ ○● ○○	○● ○● ○○

É importante observar que na Codificação das notas e pausa, apenas três códigos precisam ser decorados pela pessoa com deficiência visual pois os outros códigos são os códigos numéricos Braille já conhecidos por ele, como ilustra a figura 3.19.

Figura 3.19 – Notas Musicais e Pausa – 3 códigos para serem decorados

Notas Musicais												
C (Dó)	C# ou Db (Dó# ou Réb)	D (Ré)	D# ou Eb (Ré# ou Mib)	E (Mi)	F (Fá)	F# ou Gb (Fá# ou Solb)	G (Sol)	G# ou Ab (Sol# ou Láb)	A (Lá)	A# ou Bb (Lá# ou Sib)	B (Si)	Pausa
⠁	⠃	⠉	⠙	⠑	⠋	⠛	⠓	⠊	⠚	⠈	⠐	⠘
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0			

Três (3) códigos para se decorar

3.6.2.3 Codificação para as Oitavas Musicais em código de pontos em relevo

Adota-se para oitava uma célula de seis pontos, conforme apresenta a figura 3.20, seguindo o código Braille numérico regular, de 0 a 9.

Para se ter uma ideia melhor das oitavas, o piano é um dos instrumentos que mais oitavas possui, com sete oitavas mais uma terça menor, ou seja, de Lá1 a Dó9 (na notação Brasileira, de Lá0 a Dó8). Portanto, a codificação decimal em Braille é suficiente para grafar mais notas que um piano acústico moderno possui.

Figura 3.20 - Musicografia Lima para as Oitavas musicais

⠚	⠁	⠃	⠉	⠙	⠑	⠋	⠛	⠓	⠊
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

É importante ressaltar que nenhum código é preciso ser memorizado pelo cego nas oitavas musicais pois os códigos já são conhecidos por ele: os códigos numéricos do Código Braille.

3.6.2.4 Codificação para o Volume (Intensidade) das notas musicais em código de pontos em relevo

Adota-se para a intensidade (volume) uma célula de seis pontos.

O ouvido humano, na média distingue oito valores de pressão sonora, volume, intensidade. (Randel, 2003).

Existem valores absolutos para se representar o volume, porém, optou-se por usar na Musicografia Lima, os termos da CPN em vez desses valores. Isso foi feito para evitar a perda do conhecimento que é comum às pessoas sem deficiência visual as quais utilizam termos (*p, mf ,f...*) em vez de valores.

A seguir é apresentada a Tabela 3.2 contendo as simbologias musicais representativas destes oito níveis de pressão sonora audíveis e os números equivalentes na Musicografia Lima, sendo acrescentados os números 0 (zero) representando o som mudo e 9 representando o som de simbologia "*sfz*" (sforzato), sinal de acentuação que corresponde ao som que deve ser atacado com muita força sobre uma nota musical.

Tabela 3.2 - Dinâmica e equivalência na Musicografia Lima

Dinâmica e Musicografia Lima

Símbolos de Intensidade	Musicografia Lima Valor numérico	Significado dos Símbolos de Intensidade
*mudo	0	Ausência de som
ppp	1	Som extremamente suave
pp	2	Som muito suave
p	3	Som suave
mp	4	Som meio suave
mf	5	Som meio forte
f	6	Som forte
ff	7	Som muito forte
fff	8	Som extremamente forte ou fortíssimo
sfz	9	Som atacado com muita força sobre a nota

> Decrescendo < Crescendo

* O sinal "*mudo*" na Musicografia Lima significa a total ausência de volume - intensidade "*zero*"

Na Tabela 3.3 a seguir é mostrada a equivalência entre as simbologias de intensidade responsáveis pela dinâmica musical, seu significado, a comparação com a voz humana e o valor numérico na Musicografia Lima.

Tabela 3.3 - Equivalência entre as simbologias da dinâmica musical (símbolos de intensidade), seu significado, comparação com a voz humana e valor numérico na Musicografia Lima.

Símbolos de Intensidade	Significado	[Comparação com a Voz humana]	Musicografia Lima (Valor numérico do Volume)
mudo	Ausência de som	Voz muda	0
ppp	Bem pianíssimo (mais suave possível)	Sussurro	1
pp	Pianíssimo (muito Suave)	Quase um sussuro	2
p	Piano (suave)	Mais suave do que a voz que fala	3
mp	Mezzo Piano (moderadamente suave)	Voz falada	4
mf	Mezzo Forte (moderadamente alto)	Voz falada	5
f	Forte (alto)	Falar alto	6
ff	Fortíssimo (muito alto)	Falar muito alto	7
fff	Bem Fortíssimo (mais alto possível)	Gritar	8
sfz	Ataque muito forte	Gritar subitamente com força	9

Comparando os valores com a teoria tradicional, a figura 3.21 mostra os símbolos de intensidade da CPN e seus valores correspondentes de 0 a 9 na Musicografia Lima, mostrando a equivalência dos valores com a simbologia tradicionalmente utilizada em partituras CPN.

Figura 3.21 - Intensidades e seus valores na Musicografia Lima

É importante observar que no caso do volume (intensidade), a pessoa com deficiência visual possuindo um mínimo de conhecimento do Código Braille para Números, não necessita decorar nenhum código, pois os códigos do símbolo da intensidade da CPN são os mesmos do Código Braille para números e os valores menores equivalem a intensidades (volumes) também menores.

3.6.2.5 Codificação para a duração (figuras musicais) das notas musicais em código de pontos em relevo

Adota-se para duração das notas musicais, em vez de nome, um número para cada figura, como, também, é utilizado na Numerofonia, bem como internacionalmente é utilizado na CPN, sendo a figura musical representada por uma célula básica de seis pontos.

Optou-se na Musicografia Lima grafar a duração das notas usando figuras musicais em vez de valor absoluto (valor exato de duração do som de cada nota). Isso foi feito para evitar aos cegos e pessoas com deficiência visual a perda do conhecimento que é comum às pessoas sem deficiência visual que utilizam das figuras musicais para representar a duração.

Convencionalmente, as figuras musicais são representadas por valores na CPN, conforme mostra a Figura 3.22.

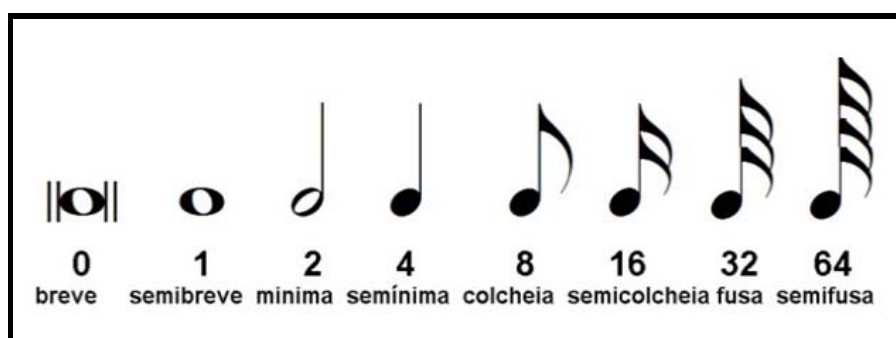
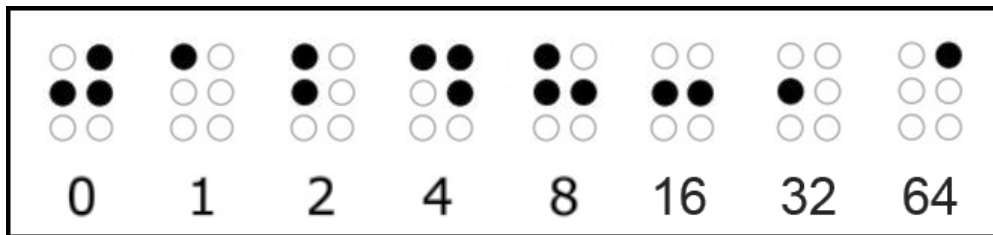
Figura 3.22 - Figuras Musicais e seus valores

Os valores 0, 2, 4 e 8 das figuras musicais seguem a codificação regular de numeração em Braille. Já as figuras com valores 16, 32, 64 são representadas por três dos seis códigos restantes do Código Lima, como mostra a figura 3.23.

Figura 3.23 - Musicografia Lima para figuras musicais

Nesta notação, em vez de se utilizar um nome para a figura musical, utiliza-se um número, como segue:

- 1 = semibreve,
- 2 = mínima,
- 4 = semínima,
- 8 = colcheia,
- 16 = semicolcheia,
- 32 = fusa e
- 64 = semifusa (Na Musicografia Lima limitou-se a menor figura musical à semifusa, 64).

É simples associar os nomes das figuras musicais aos números correspondentes na Musicografia Lima pois apenas as figuras da semicolcheia, fusa e semifusa se utilizam dos códigos não numéricos do Código Lima.

A tabela 3.4 ilustra o Código Lima para as figuras musicais especificadas.

Tabela 3.4 – Código Lima – Figuras Musicais

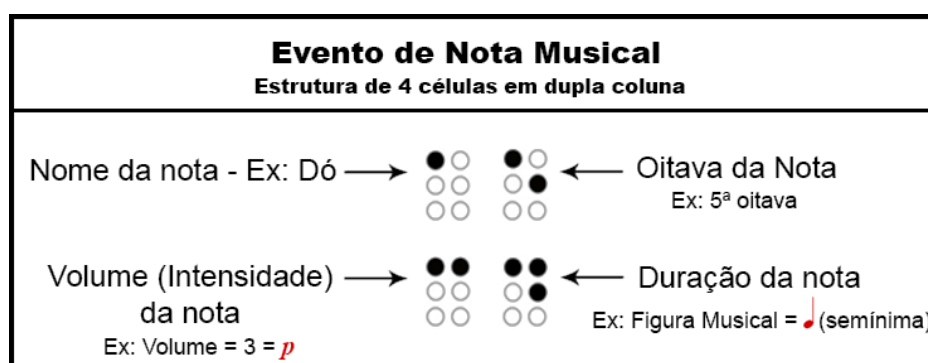
Como é observado na Tabela 3.5 a seguir, apenas três códigos são necessários para a pessoa com deficiência visual memorizar os códigos de duração (intensidade) na Musicografia Lima pois os outros códigos já fazem parte de seu cotidiano: são Códigos Braille Numéricos.

Tabela 3.5 – Código Lima para Figuras Musicais – Códigos necessários para memorização

3.6.2.6 Estrutura Completa do Evento de Notas na Musicografia Lima

A Musicografia Lima, como foi visto anteriormente, é estruturada em blocos de quatro células em relevo.

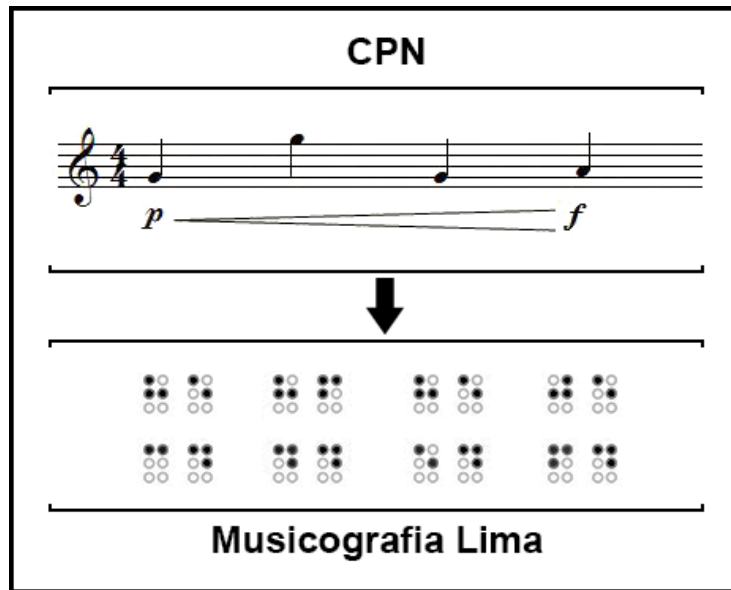
A estrutura completa pode ser visualizada através do exemplo da figura 3.24, em que a nota apresentada é a nota Dó, na 5ª oitava (oitava 5), o volume = 3 (intensidade = ***p***), e a figura musical, que corresponde à duração da nota, é a semínima.

Figura 3.24 – Exemplo de estrutura da Musicografia Lima – Evento de Nota (Nota Dó, Oitava 5, volume = 3 = ***p***, figura musical = semínima)

Deve-se observar que o Dó 5 (dó na 5ª oitava) na Musicografia Lima corresponde ao Dó Central no instrumento piano (Dó 3 no Brasil). Isso porque as oitavas começam no numeral 0 (zero), não havendo números negativos no Código Lima.

3.6.2.7 Exemplo de um trecho melódico escrito na Musicografia Lima

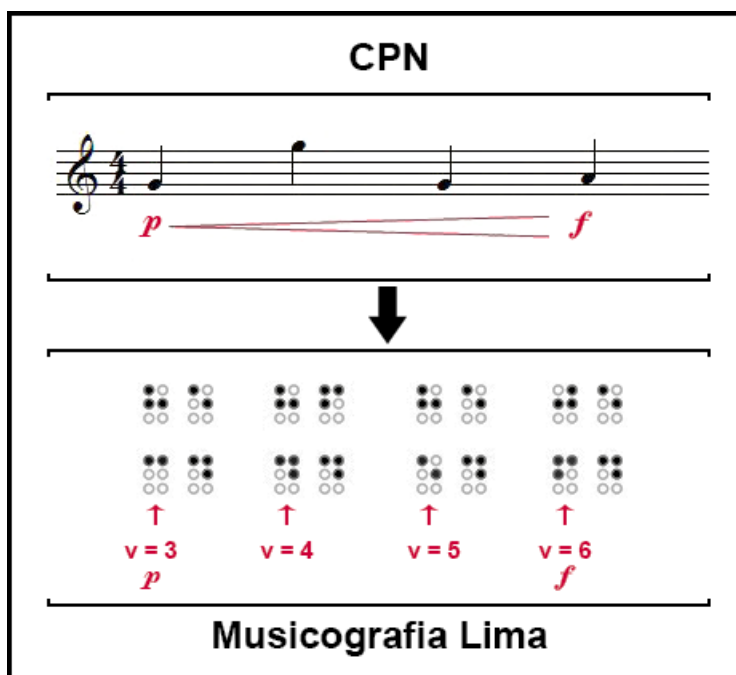
Apresentada a codificação dos eventos de nota, pode-se grafar as músicas desejadas no paradigma da Musicografia Lima, o qual essencialmente é baseado na numeração decimal codificada em Braille regular.

A figura 3.25 apresenta um trecho melódico grafado na Musicografia Lima e na CPN correspondente.

Figura 3.25 Exemplo de um Trecho melódico – Musicografia Lima e CPN correspondente

O exemplo da figura 3.25 ilustra a Musicografia Lima e sua CPN (partitura Tradicional) correspondente.

Pode-se observar que para cada nota musical com sua oitava, figura e intensidade (volume) há uma estrutura de evento de nota correspondente na Musicografia Lima.

O símbolo de "Crescendo" ( ) na CPN, é representado pelo aumento do volume gradativo em cada evento de nota na Musicografia Lima. A figura 3.26 ilustra o símbolo de dinâmica do "Crescendo" da CPN pelo simples aumento do volume nos eventos de nota.

Figura 3.26 A representação da Dinâmica (Ex: "Crescendo") na Musicografia Lima

3.6.2.8 – Resumo da codificação dos eventos de nota

Toda a codificação necessária para se grafar as músicas na Musicografia Lima se resume em duas tabelas. Isso demonstra mais uma vez, a simplicidade do Código.

A primeira representa como é formada a estrutura da Musicografia Lima (evento de nota) e a segunda resume todas as codificações necessárias para cada informação do evento de nota.

As tabelas, dessa forma, ilustram o resumo da codificação dos eventos de nota.

A tabela 3.6 representa a estrutura do evento de nota e a tabela 3.7 apresenta todas as codificações para cada item deste evento (nota, oitava, volume e figura). No total são apenas 16 codificações para serem memorizadas pela pessoa com deficiência visual, sendo que 10 codificações são conhecidas por ela, pois são o código numérico em Braille.

Tabela 3.6 - Estrutura do evento de nota na Codificação Lima

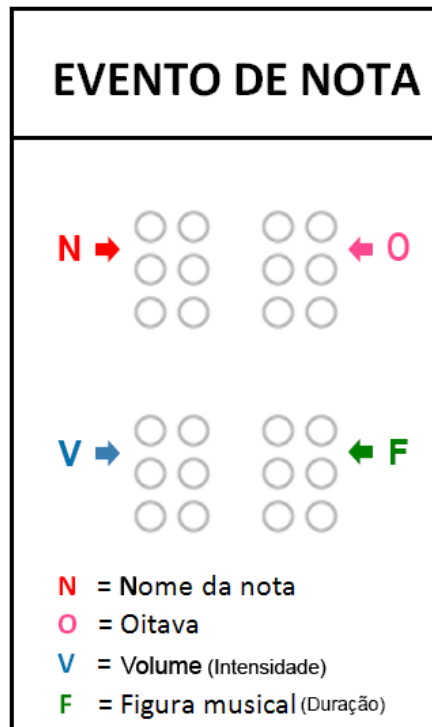



Tabela 3.7 - Codificação Lima para Evento de Notas

Código Lima	⠁	⠃	⠉	⠙	⠑	⠋	⠛	⠓	⠊	⠚	⠈	⠐	⠂	⠒	⠘	⠀
Ordem	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º	15º	16º
Código Braille Numérico	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	–	–	–	–	–	–
Nome da Nota N	Dó (1)	Dó# (2) Réb	Ré (3)	Ré# (4) Mib	Mi (5)	Fá (6)	Fá# (7) Solb	Sol (8)	Sol# (9) Láb	Lá (0)	Lá# Sib	Si	–	–	Pausa	–
Oitava da Nota O	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	–	–	–	–	–	–
Volume (Intensidade) V	1 *ppp*	2 *pp*	3 *p*	4 *mp*	5 *mf*	6 *f*	7 *ff*	8 *fff*	9 *sfz*	0 *Mudo*	–	–	–	–	–	–
Figura F	sb (1)	min (2)	–	sm (4)	–	–	–	c (8)	–	b (0)	sf (64)	–	f (32)	sc (16)	–	–

Como pode-se observar, o item “Figura” da Tabela 3.7 apresenta abreviaturas dos nomes das figuras musicais. São utilizadas as seguintes abreviaturas para as figuras:

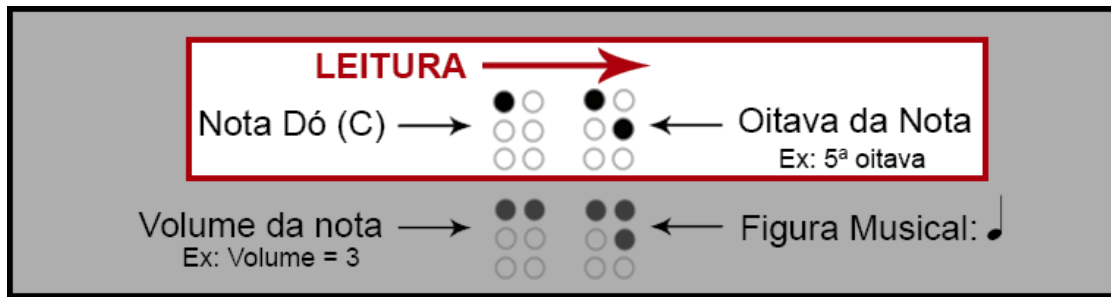
Breve => b; Semibreve => sb; Mínima => min; Semínima => sm; Colcheia => c; semicolcheia => sc; fusa => f; semifusa => sf.

3.6.2.9 Estrutura da Codificação de Evento de Nota e as suas formas possíveis de Leitura

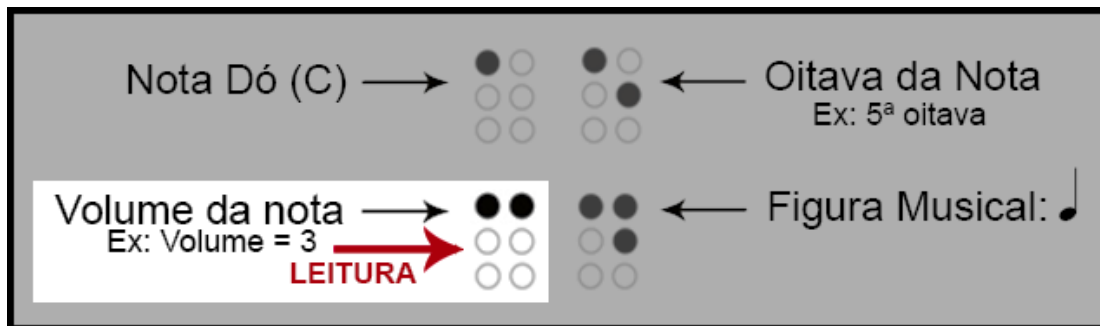
A estrutura dessa codificação foi pensada de tal forma a permitir que a pessoa com deficiência visual possa extrair de cada evento de nota apenas o que lhe interessa conhecer no momento, sem que o tipo de leitura escolhida dependa de contexto anterior. A seguir, serão mostrados os diversos tipos de leitura possíveis na estrutura da codificação. Caberá ao cego decidir quais informações lhe são relevantes a cada momento. Foi identificado nos experimentos de validação do sistema que, mesmo algumas informações não sendo necessárias, elas têm que ser grafadas, mantendo a estrutura, o que facilita ao cego localizar a estrutura em qualquer ponto da música e executá-la.

3.6.2.9.1 Leitura apenas da nota musical: Nome e Oitava

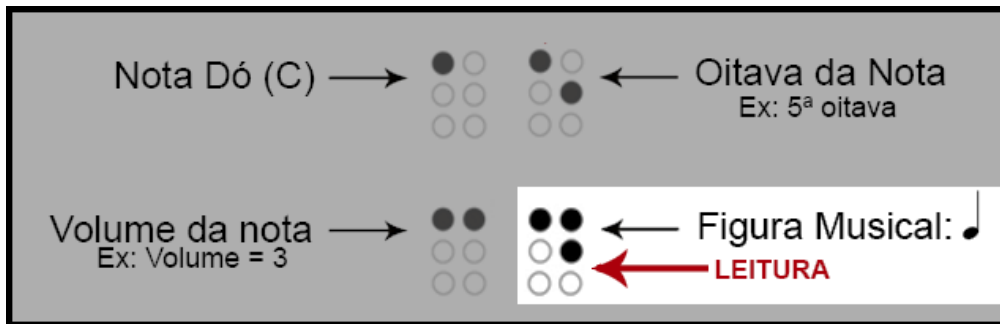
Para ler apenas a nota musical com o nome e oitava, como é feito na leitura com notas brancas para iniciantes em música, basta à pessoa com deficiência visual ler apenas o código das duas células básicas superiores (na horizontal), desconsiderando a leitura das demais células, conforme mostra a figura 3.27.

Figura 3.27 - Tipo de leitura – Nome da Nota e Oitava

3.6.2.9.2 Leitura apenas da Dinâmica dos Volumes das notas musicais

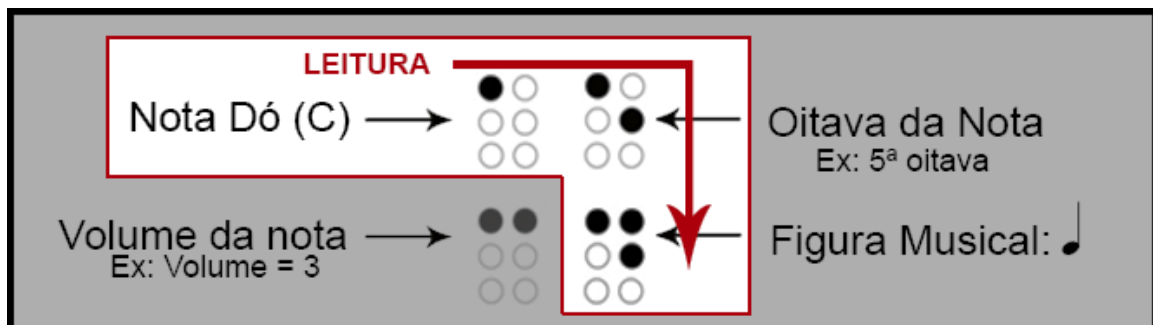
Essa opção não existe em uma CPN, mas existe na NUMEROFONIA. Esse tipo de leitura permite à pessoa com deficiência visual um conhecimento real da dinâmica do volume da nota antes de executar a música. A Figura 3.28 mostra esse tipo de leitura:

Figura 3.28 - Tipo de leitura - apenas o volume para conhecer a dinâmica da música

3.6.2.9.3 Leitura apenas do Ritmo da música (Figuras Musicais)

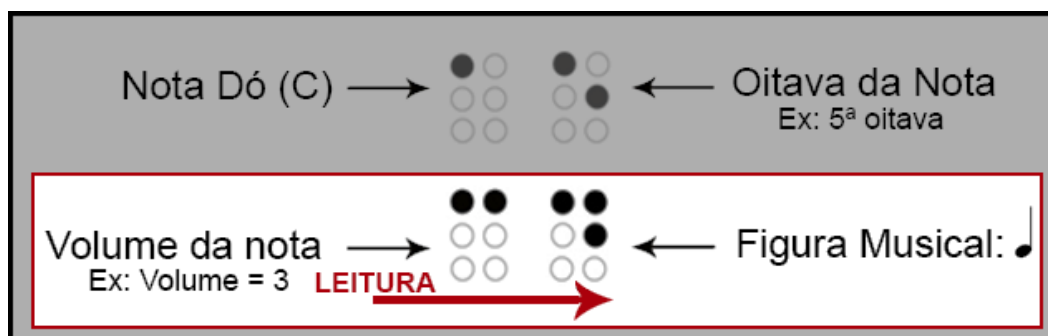
Essa opção de leitura permite ao cego ter o conhecimento apenas do ritmo da música. A figura 3.29 mostra esse tipo de leitura.

Figura 3.29 - Tipo de leitura – Ritmo (Figuras Musicais)

3.6.2.9.4 Leitura Tradicional, conforme CPN: apenas Nota e Figura Musical (Duração)

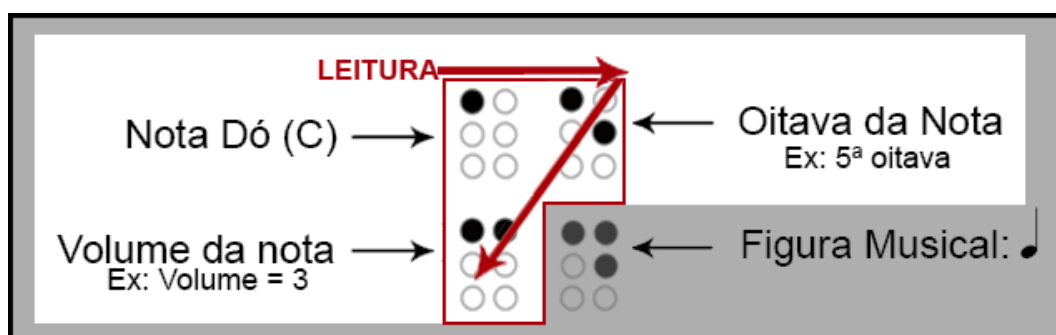
A Figura 3.30 mostra a leitura com nota e duração.

Figura 3.30 - Tipo de leitura – Nota e Duração

3.6.2.9.5 Leitura do Ritmo com a Dinâmica da Intensidade das notas

Esta também é outra possibilidade de leitura interessante, em que a pessoa com deficiência poderá ter o conhecimento do ritmo com a acentuação de cada nota ao longo da música (útil para percussionistas e bateristas). A Figura 3.31 mostra este tipo de leitura.

Figura 3.31 - Tipo de leitura - Volume e figura musical

3.6.2.9.6 Leitura de Notas com a Dinâmica da Intensidade

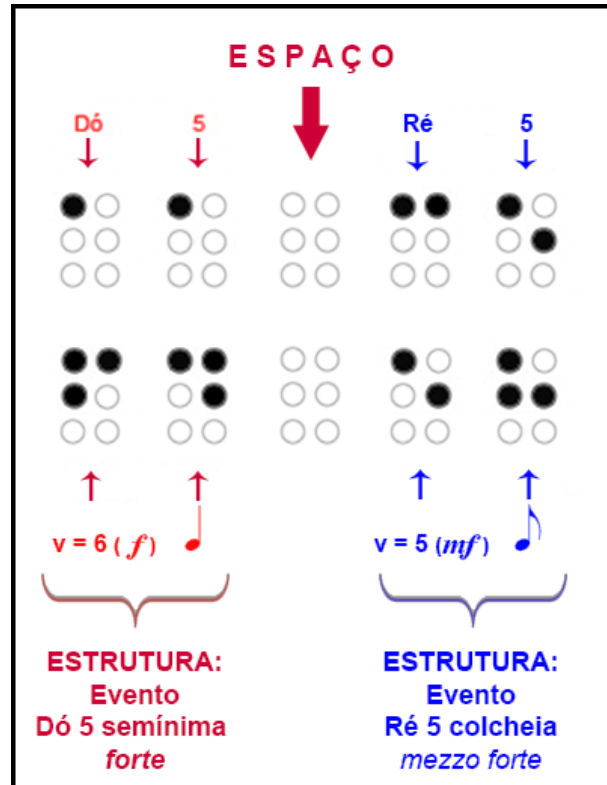
A leitura de notas (quando não se acrescenta a elas sua duração ou figura musical) em uma CPN não grafa nota a nota o conhecimento da dinâmica do volume das notas. Na codificação proposta, ainda dentro apenas do contexto de cada evento de nota, pode-se fazer esse tipo de leitura, como mostra a figura 3.32 a seguir:

Figura 3.32 - Tipo de leitura – Notas com dinâmica

3.7 Os espaços entre as Estruturas (Eventos de Nota) na Musicografia Lima

Existem espaços entre as estruturas (eventos de notas) no Código Lima.

Para permitir a identificação fácil das estruturas da Musicografia Lima, um espaço equivalente a uma matriz de seis pontos Braille (1 coluna com 2 células Braille de 6 pontos) é acrescentado entre elas.

A figura 3.33 ilustra esse espaço.

Figura 3.33 – Espaço entre as estruturas (eventos de nota) – 1 coluna com 2 células Braille de 6 pontos

Além de permitir a identificação fácil das estruturas da Musicografia Lima, o espaço entre as estruturas pode também ser utilizado para complementar ou modificar a estrutura de um evento do Código Lima[40] através de codificações entre as estruturas que são necessárias para tornarem as execuções mais humanas, como são feitas em uma CPN.

Essas codificações que se situam no espaço entre as estruturas serão vistas no item 3.7.1 a seguir.

[40]Nota, tempo, dinâmica, articulações e símbolos da CPN.

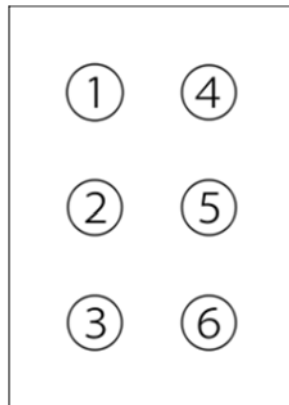
3.7.1 As codificações de Conexão, de Complementação e de Repetição e Separação de Compassos

As Codificações, de Conexão, de Complementação e de Repetição e Separação de Compassos são formadas pelos seguintes símbolos musicais:

– as Ligaduras
– as Quiálteras
– as Barras de compasso
– os Pontos de Aumento das Figuras Musicais
– as Notas Simultâneas.

Essas codificações complementam ou modificam a estrutura de um evento do Código Lima[41] e são necessárias para tornarem as execuções mais humanas, como são feitas em uma CPN.

A célula Braille utilizada corriqueiramente na escrita possui seis pontos em sua constituição, conforme a figura 3.34.

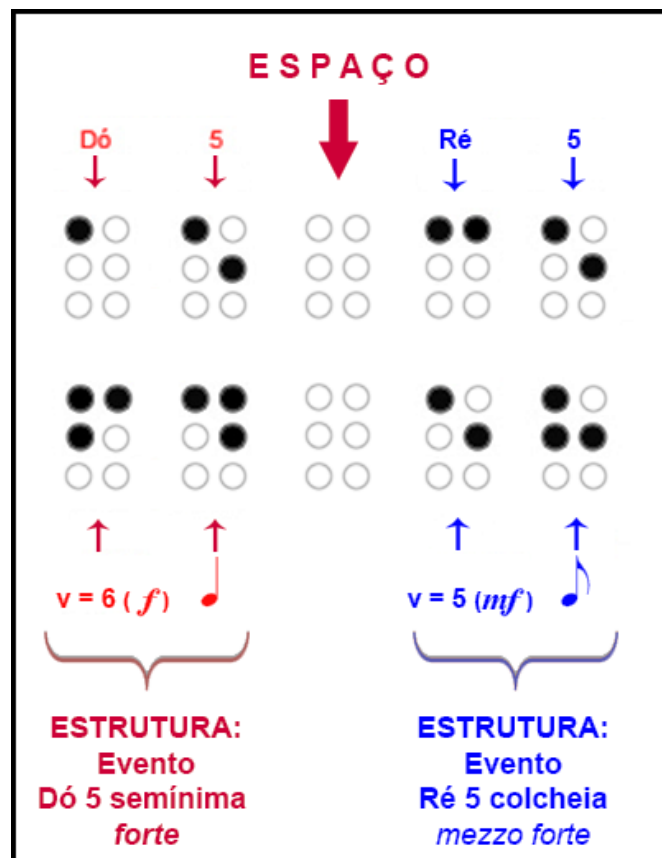
Figura 3.34 - Célula Braille

As células do Código Lima para eventos de notas, como foi visto, utilizam-se apenas de quatro pontos da Célula Braille de seis pontos: os pontos 1, 2, 4 e 5 como pode ser observado na figura 3.35.

[41] Nota, tempo, dinâmica, articulações e símbolos da CPN.

Figura 3.35 - Célula do código Lima para evento de notas (pontos 1, 2, 4, 5 da Célula Braille)

As estruturas do evento de notas (nota, oitava, volume e figura) do Código Lima se repetem durante a música e são intermediadas por células vazias (espaços) de seis pontos.

Esse espaço existente entre as estruturas é formado de duas células de seis pontos em uma coluna conforme ilustra a figura 3.36.

Figura 3.36 – Espaço entre as Estruturas do Evento de Notas

Os seis pontos da célula Braille só são utilizados no Código Lima intermediando as estruturas de eventos de notas.

É importante ressaltar que as duas células de seis pontos em uma coluna, existentes entre as estruturas do evento musical apresentam codificações de complementação, conexão, repetição e separação entre as estruturas dos eventos de notas.

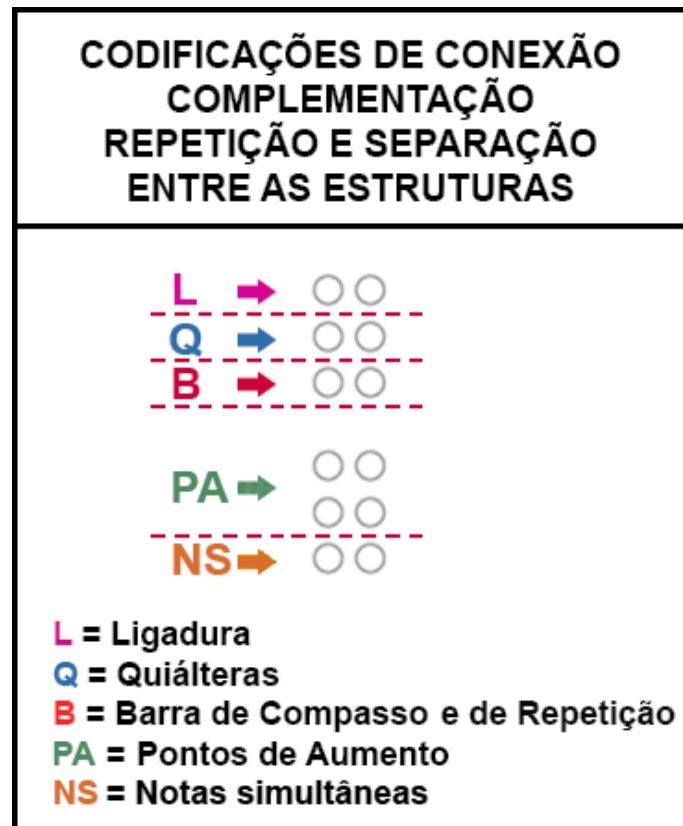
Essas codificações são dotadas de símbolos musicais, sendo que alguns deles, algumas vezes, situam-se na mesma célula podendo, então, se encontrar simultaneamente.

As codificações que existem entre as estruturas são representadas como foi dito, pelas quiálteras, ligaduras, barras de compasso, os pontos de aumento das figuras musicais, as notas simultâneas, como outros sinais de articulação e dinâmica.

Na primeira célula da coluna dessas codificações estão situadas as codificações responsáveis pela conexão e pela repetição e separação entre os eventos de nota sendo representadas por três símbolos musicais: a Ligadura, a Quiáltera e a Barra de Compasso.

Já na segunda célula da coluna, estão situadas as codificações que complementam o evento de nota, particularmente a figura musical, que são representadas pelos pontos de aumento da figura musical. Também nesta segunda célula da coluna estão situadas codificações de conexão como as notas simultâneas representadas por duas ou mais notas tocadas simultaneamente (intervalos, acordes...).

Na tabela 3.8 a seguir são ilustradas as codificações que existem entre as estruturas do evento musical com a sua localização nas duas células de seis pontos.

Tabela 3.8 – Codificações de Conexão, Complementação, Repetição e Separação entre as estruturas de eventos de notas

Para um maior esclarecimento dessa estrutura existente entre os eventos de nota será ilustrado cada tipo de Codificação com seus símbolos correspondentes e sua localização.

3.7.1.1 As Codificações de Conexão

São representadas pelas codificações que unem, conectam as estruturas.

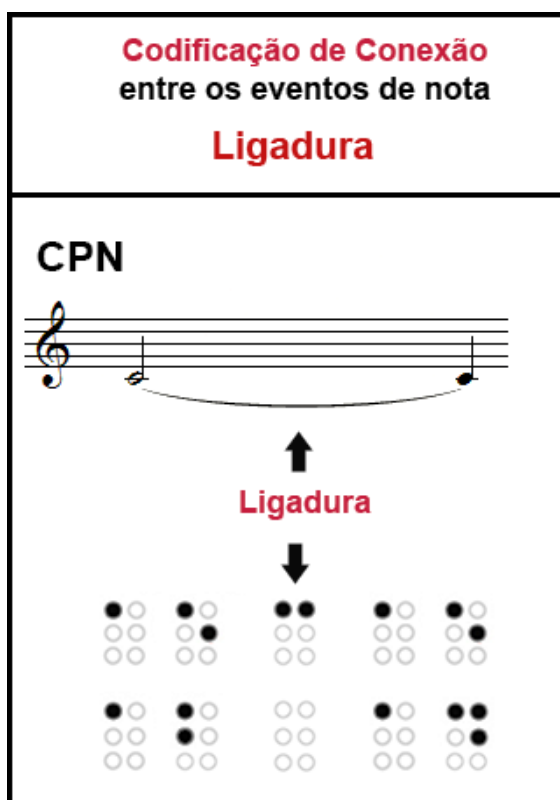
Estão localizadas na primeira e na segunda célula de seis pontos da coluna existente entre os eventos de nota.

Na primeira célula de seis pontos da coluna existente entre os eventos de nota estão localizadas as codificações para as ligaduras e quiálteras.

Na segunda célula de seis pontos da coluna existente entre os eventos de nota estão localizadas as codificações para as notas simultâneas.

3.7.1.1.1 Ligadura

A Ligadura é um tipo de Codificação de Conexão entre os eventos de notas e se encontra no ponto 1 e 4 da Codificação Braille ->⠉, na primeira célula (célula superior) existente entre as estruturas. A figura 3.37 exemplifica a Codificação de Conexão da Ligadura na Musicografia Lima com a CPN correspondente.

Figura 3.37 - Codificação de Conexão – Ligadura com CPN correspondente

3.7.1.1.2 As Quiálteras

As quiálteras abordadas na Musicografia Lima são a tercina (quiáltera de três notas), a quintina (quiáltera de cinco notas), e outras quiálteras (de 2, 4, 6, 7, 8, 9...).

As tercinas e as quintinas são comumente usadas no meio musical.

A Quiáltera é um tipo de Codificação de Conexão entre os eventos de notas. Ela conecta três ou mais notas ao mesmo tempo e sua codificação encontra-se no ponto 2, no ponto 5 ou nos pontos 2 e 5 da Codificação Braille, dependendo de ser uma Tercina, uma Quintina ou outro tipo de quiáltera.

Cabe também observar que as Quiálteras possuem uma particularidade no Código Lima: as Codificações da Quiáltera são sempre acompanhadas da Codificação da Ligadura, menos o último evento de nota da Quiáltera. A codificação da ligadura juntamente com a codificação da Quiáltera é importante para facilitar a leitura musical.

3.7.1.1.2.1 Quiálteras Tercinas

As Quiálteras Tercinas conectam três notas ao mesmo tempo sendo uma Codificação de Conexão e situam-se no ponto 2 da Codificação Braille ->⠂

Para haver conexão entre as quiálteras, os dois primeiros eventos de notas são acompanhados pela Codificação da Ligadura excluindo a ligadura no último evento. Isso se dá porque o último evento de nota não é ligado a nenhum outro evento além dos anteriores.

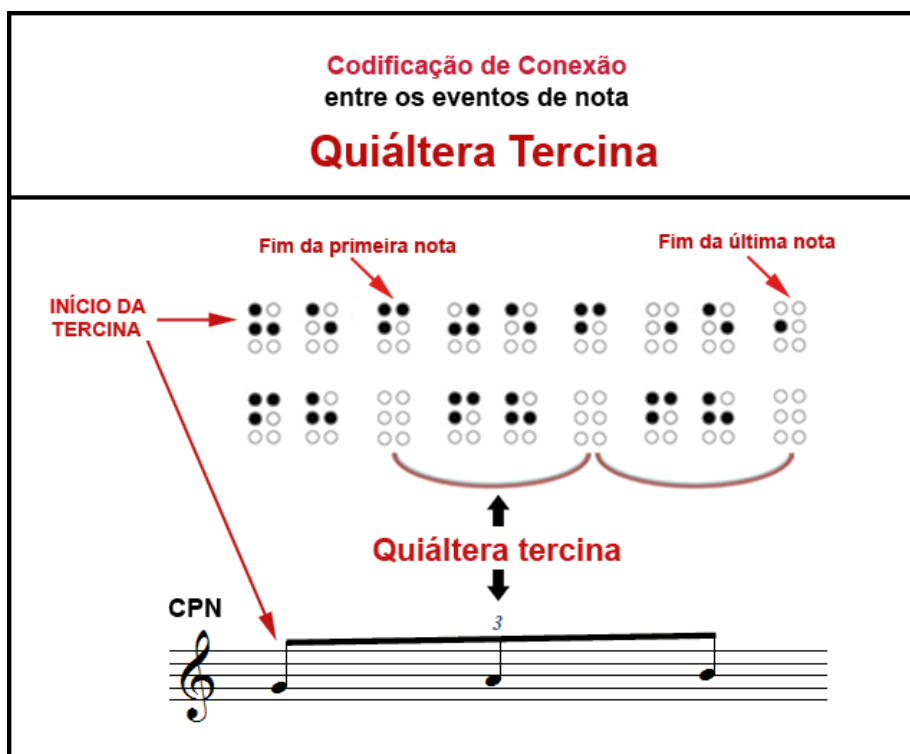
Como pode-se observar na figura 3.38, do lado direito (no final) de cada nota (evento de nota) situa-se a codificação da quiáltera acompanhada da codificação da Ligadura.

O evento de nota da Quiáltera acompanhado da Ligadura permite à pessoa com deficiência visual saber quantas notas estão ligadas sabendo, dessa forma, onde começa e onde termina cada agrupamento de quiálteras.

Somente na última nota da Quiáltera (no final do último evento de nota), em seu lado direito (no final), a codificação da quiáltera não apresenta Ligadura.

Dessa forma, no último evento de nota da Quiáltera a ligadura é excluída. Isso se dá porque a última nota (evento de nota) não é ligada a nenhuma outra nota musical (evento de nota) além das anteriores.

A figura 3.38 exemplifica a Codificação de Conexão para Tercinas com a CPN correspondente.

Figura 3.38 – Codificação de Conexão – Tercinas com CPN correspondente

3.7.1.1.2.2 Quiálteras Quintinas

As Quiálteras Quintinas conectam cinco notas ao mesmo tempo sendo uma Codificação de Conexão e se situam no ponto 5 da Codificação Braille ->⠐

Da mesma forma que nas Tercinas, os quatro primeiros eventos de notas são acompanhados pela Codificação da Ligadura excluindo a ligadura no último evento. Isso se dá porque o último evento de nota não é ligado a nenhum outro evento além dos anteriores.

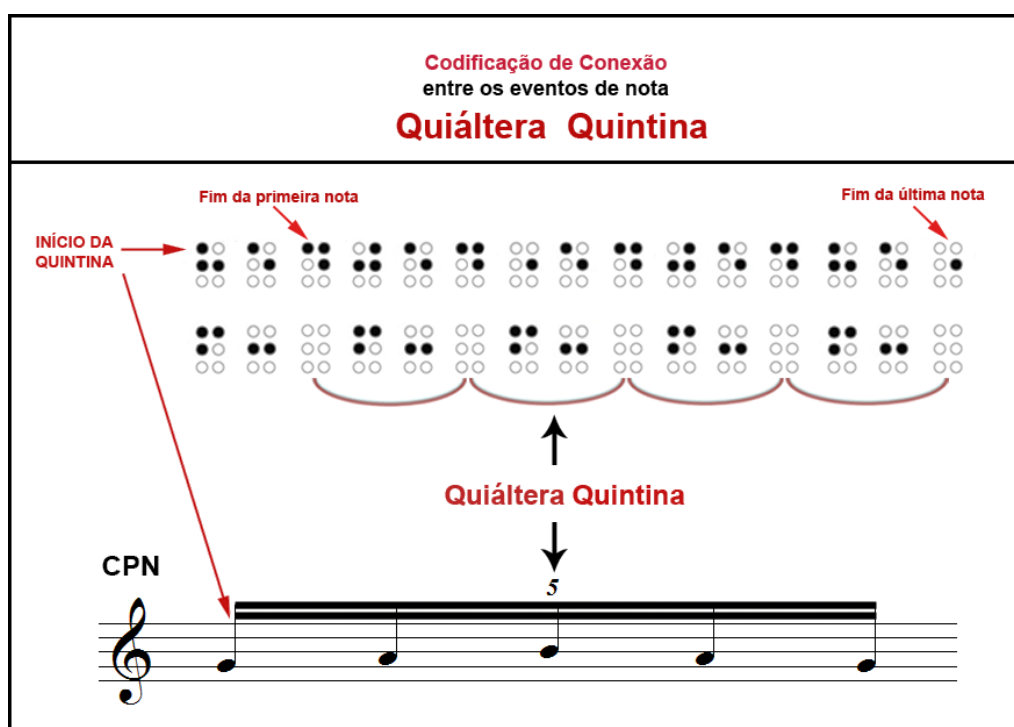
Como pode-se observar na figura 3.39, do lado direito (no final) de cada nota (evento de nota) situa-se a codificação da Quiáltera acompanhada da codificação da Ligadura.

O evento de nota da Quiáltera acompanhado da Ligadura permite à pessoa com deficiência visual saber quantas notas estão ligadas sabendo, dessa forma, onde começa e onde termina cada agrupamento de quiálteras.

Somente na última nota da Quiáltera (no final do último evento de nota), em seu lado direito (no final), a codificação da quiáltera não apresenta Ligadura.

Dessa forma, no último evento de nota da Quiáltera a ligadura é excluída. Isso se dá porque a última nota (evento de nota) não é ligada a nenhuma outra nota musical (evento de nota) além das anteriores.

A figura 3.39 exemplifica a Codificação de Conexão para Quintinas com a CPN correspondente.

Figura 3.39 – Codificação de Conexão – Quintinas com CPN correspondente

3.7.1.1.2.3 Quiálteras Variadas

Existem várias quiálteras além das tercinas e quintinas. As quiálteras que possuem quatro notas (quartinas), seis notas (sextinas), sete notas (septinas) e outras.

Na Musicografia Lima há uma representação específica para essas quiálteras que não estão no grupo das tercinas e das quintinas.

Elas são também uma Codificação de Conexão e situam-se no ponto 2 e 5 da Codificação Braille ->⠒

Para ilustrar esse tipo de Quiáltera, usaremos como exemplo a Quiáltera Septina.

Da mesma forma que nas Tercinas e Quintinas, os seis primeiros eventos de notas são acompanhados pela Codificação da Ligadura excluindo a ligadura no último evento. Isso se dá porque o último evento de nota não é ligado a nenhum outro evento além dos anteriores.

Como pode-se observar na figura 3.40, do lado direito (no final) de cada nota (evento de nota) situa-se a codificação da quiáltera acompanhada da codificação da Ligadura.

O evento de nota da Quiáltera acompanhado da Ligadura permite à pessoa com deficiência visual saber quantas notas estão ligadas sabendo, dessa forma, onde começa e onde termina cada agrupamento de quiálteras.

Somente na última nota da Quiáltera (no final do último evento de nota), em seu lado direito (no final), a codificação da quiáltera não apresenta Ligadura.

Dessa forma, no último evento de nota da Quiáltera a ligadura é excluída.

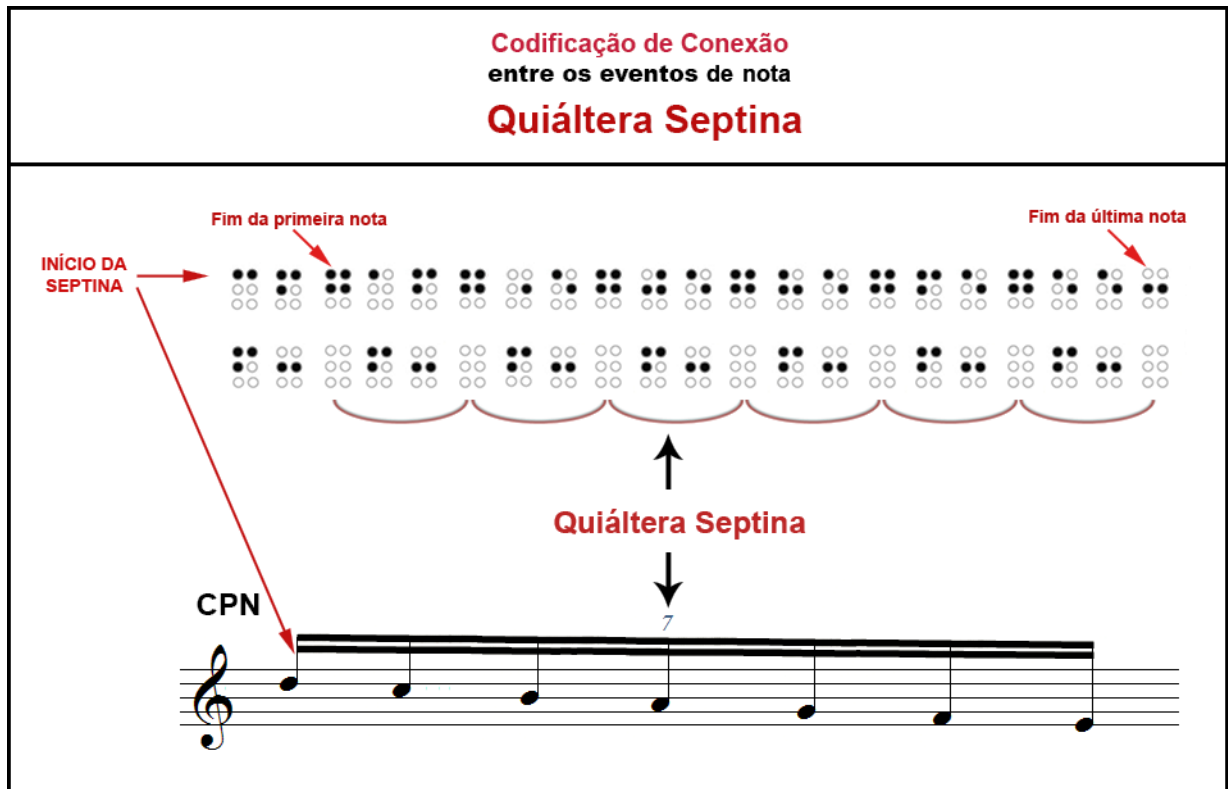
Como já foi dito, isso se dá porque a última nota (evento de nota) não é ligada a nenhuma outra nota musical (evento de nota) além das anteriores.

Na figura 3.40 temos o exemplo desse outro tipo de Quiáltera, a qual denominamos de Quiáltera Variada.

O exemplo é o da Quiáltera Septina, que ilustra essa codificação de conexão, acompanhada de sua CPN correspondente.

Figura 3.40 – Codificação de Conexão – Exemplo: Quiáltera Septina com CPN correspondente

Codificação de Conexão
entre os eventos de nota
Quiáltera Septina

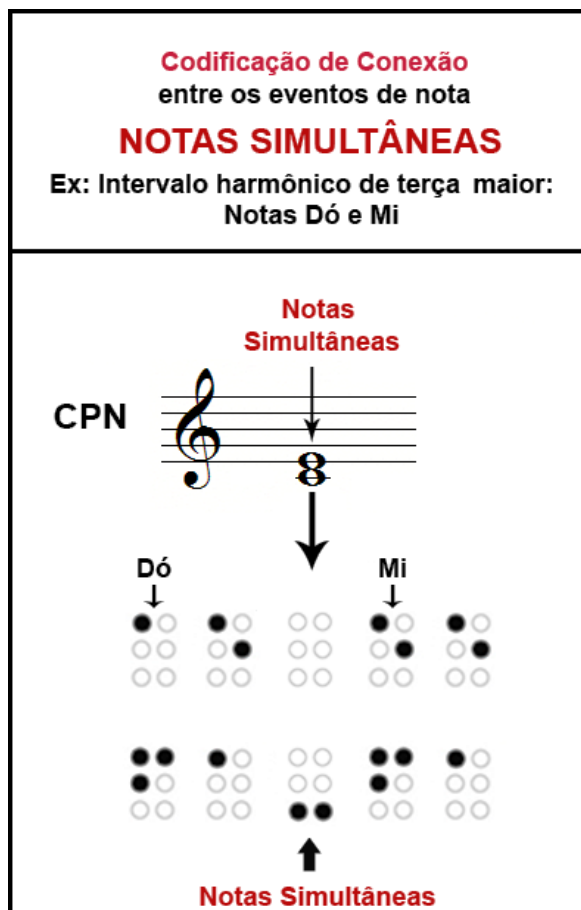
Fim da primeira nota
Fim da última nota
INÍCIO DA SEPTINA
Quiáltera Septina
CPN

3.7.1.1.3 Notas Simultâneas

As Notas Simultâneas conectam dois ou mais eventos de notas, eventos esses que são tocados simultaneamente. É o caso dos intervalos harmônicos, dos acordes, das diversas vozes como duetos, quartetos...

São uma Codificação de Conexão e situam-se nos pontos 3 e 6 da Codificação Braille ->⠤, na segunda célula (célula inferior) existente entre as estruturas, podendo ligar dois ou vários eventos de notas ao mesmo tempo que serão tocados, como foi dito, simultaneamente.

A figura 3.41 ilustra a Codificação de Conexão para Notas Simultâneas com o exemplo do Intervalo Harmônico de Terça e sua CPN correspondente.

Figura 3.41 – Codificação de Conexão – Notas Simultâneas

Ex: Eventos de notas – Intervalo harmônico de terça maior com CPN correspondente

3.7.1.2 As Codificações de Separação e de Repetição

São responsáveis pela separação dos compassos da música e pela repetição do trecho musical Da Capo através de codificações para a Barra de Compasso e para a Barra de Repetição.

As codificações são localizadas na primeira célula da coluna existente entre os eventos de nota e são codificações da Musicografia Lima que se utilizam do ponto 3 (Barra de Compasso) e dos pontos 3 e 6 (Barra de Repetição) da célula Braille.

Cabe observar que estas Codificações de Separação e Repetição não são imprescindíveis para o cego aprender música e não precisam, dessa forma, serem utilizadas. Elas foram adotadas na Musicografia Lima para pessoas que perderam a

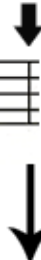
visão e já tiveram anteriormente um conhecimento musical. Para essas pessoas essas codificações são importantes.

3.7.1.2.1 Barra de Compasso

A Barra de Compasso é um tipo de Codificação de Separação de vários eventos de notas que formam um compasso (trecho musical em séries regulares de tempos. Essas séries regulares de tempos podem possuir dois tempos (binária), três tempos (ternária), quatro tempos (quaternária) etc.

A codificação da Barra de Compasso encontra-se no ponto 3 da Codificação Braille ->⠄, na primeira célula existente entre as estruturas e por estar no ponto 3 da célula se diferencia de todos os códigos, não retardando a leitura musical dos eventos.

A figura 3.42 exemplifica a Codificação de Separação da Barra de Compasso na Musicografia Lima.

Figura 3.42 – Codificação de Separação com CPN correspondente – Barra de Compasso

Codificação de Separação
entre os eventos de nota
Barra de Compasso

CPN
Barra de Compasso

3.7.1.2.2 Barra de Repetição (Ritornello)

A Barra de Repetição (Ritornello) é um sinal de repetição de um trecho musical. É um tipo de Codificação de Repetição de um trecho musical com vários eventos de notas.

Na Musicografia Lima só é válido repetir um trecho que voltar no começo da música (Da Capo). Outros trechos que se repetem durante a música causam confusão ao serem lidos tornando a leitura musical impraticável. O melhor a fazer durante a música é repetir o trecho musical uma vez ou mais (conforme a música exigir) em vez de usar uma codificação de repetição.

A codificação da Barra de Repetição encontra-se no ponto 3 e 6 da Codificação Braille ->⠤, na primeira célula existente entre as estruturas.

A figura 3.43 exemplifica a Codificação de Repetição da Barra de Repetição (Ritornello) na Musicografia Lima.

Figura 3.43 – Codificação de Repetição com CPN correspondente – Barra de Repetição (Ritornello)

3.7.1.3 As Codificações de Complementação

São representadas pelas codificações que complementam os eventos de notas, sendo elas os Pontos de Aumento que acompanham a Figura Musical.

O Ponto de Aumento é um tipo de Codificação de Complementação dos eventos de notas podendo ser um Ponto Simples de Aumento, um Ponto Duplo de Aumento ou um Ponto Triplo de Aumento.

A função do Ponto de Aumento é acrescentar à nota musical a metade da duração dela.

A codificação dos Pontos de Aumento situa-se nos pontos 1 (⠁), 1 e 2 (⠃) ou 1 e 4 (⠉) da Célula Braille de seis pontos, conforme seja um Ponto Simples de Aumento, um Ponto Duplo de Aumento ou um Ponto Triplo de Aumento (esse sendo menos utilizado na partitura musical usual – CPN).

A codificação dos Pontos de Aumento é bem simples pois obedece ao código numérico Braille, sendo a codificação dos pontos ilustradas pela Tabela 3.9.

Tabela 3.9 - Codificação de Complementação – Pontos de Aumento

Código Lima	⠁	⠃	⠉
Código Braille Numérico	1	2	3
Pontos de Aumento: Simples	1	–	–
Duplo	–	2	–
Triplo	–	–	3

3.7.1.3.1 Ponto de Aumento

O Ponto de Aumento, na Musicografia Lima, da mesma forma que na partitura convencional, situa-se do lado direito da figura musical (intermediando as estruturas de eventos de notas) aumentando metade da duração dela e pode ser um ponto simples, duplo ou triplo.

A sua codificação, como já foi dito, é bem simples pois obedece ao código numérico Braille.

3.7.1.3.1.1 Ponto Simples de Aumento

O Ponto Simples de aumento é simbolizado no Código Lima pela célula de número 1 em Braille. Isso porque na teoria musical já conhecida na CPN, o ponto simples de aumento corresponde a 1 (um) ponto que se situa ao lado da figura musical. É uma Codificação de Complementação de eventos de notas situando-se na segunda célula da coluna existente entre os eventos de nota, do lado direito da figura musical.

O Ponto Simples de Aumento acrescenta ao valor da figura musical metade do seu valor e a figura musical passa a ser uma figura musical pontuada.

A figura 3.44 ilustra a Codificação de Complementação do Ponto Simples de Aumento e a CPN correspondente.

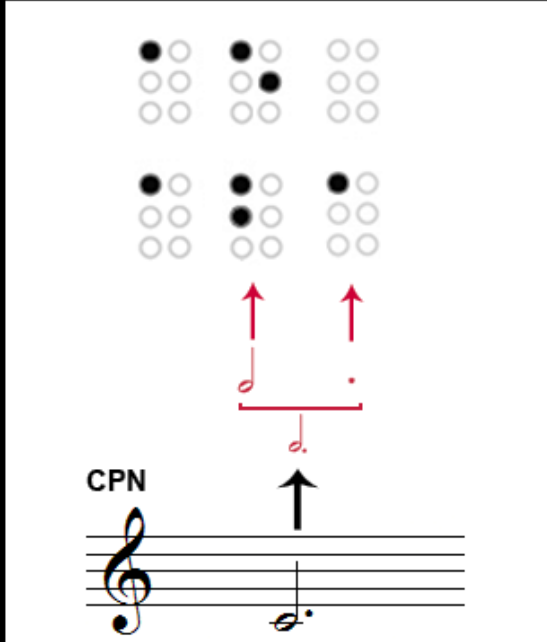
Figura 3.44 – Codificação de Complementação – Ponto Simples de Aumento e CPN correspondente

Para um maior esclarecimento, na figura 3.45 está ilustrada a figura musical Mínima Pontuada (figura Mínima acompanhada do ponto simples de aumento) na CPN e na Musicografia Lima.

Figura 3.45 – Figura Musical Pontuada (Ex: Mínima Pontuada) – Musicografia Lima e CPN

Codificação de Complementação
entre os eventos de nota
Ponto Simples de Aumento
Ex: Figura Mínima Pontuada =
CPN

3.7.1.3.1.2 Ponto Duplo de Aumento

O Ponto Duplo de aumento é simbolizado no Código Lima pela célula de número 2 em Braille. Isso porque na teoria musical já conhecida na CPN, o ponto duplo de aumento corresponde a dois pontos que se situam ao lado da figura musical. É uma Codificação de Complementação de eventos de notas situando-se na segunda célula da dupla coluna existente entre os eventos de nota, do lado direito da figura musical. Seu valor acrescenta à duração da figura musical, metade + ¼ ao seu valor original.

O Ponto Duplo de Aumento acrescenta ao valor da figura musical metade + 1/4 do seu valor original e a figura musical passa a ser uma figura musical duplamente pontuada.

A figura 3.46 exemplifica a Codificação de Complementação do Ponto Duplo de Aumento com a CPN correspondente.

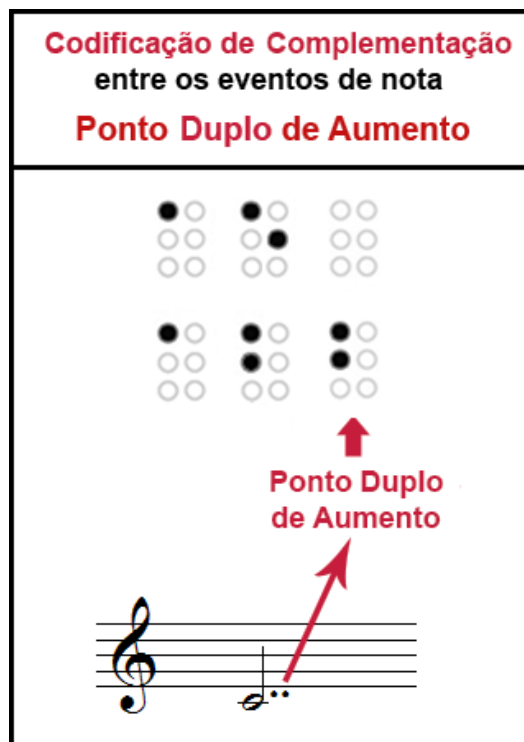
Figura 3.46 – Codificação de Complementação – Ponto Duplo de Aumento e CPN correspondente

Para um maior esclarecimento, na figura 3.47 está ilustrada a figura musical Mínima Duplamente Pontuada (figura Mínima acompanhada do ponto duplo de aumento) na CPN e na Musicografia Lima.

Figura 3.47 – Figura Musical Duplamente Pontuada (Ex: Mínima Duplamente Pontuada) – Musicografia Lima e CPN

3.7.1.3.1.3 Ponto Triplo de Aumento[42]

O Ponto Triplo de aumento é simbolizado no Código Lima pela célula de número 3 em Braille. Isso porque na teoria musical já conhecida na CPN, o ponto triplo de aumento corresponde a três pontos que se situam ao lado da figura musical. É uma Codificação de Complementação de eventos de notas situando-se na segunda célula da coluna existente entre os eventos de nota, do lado direito da figura musical.
Seu valor acrescenta à duração da figura musical, metade + 1/4 + 1/8 ao seu valor original.

O Ponto Triplo de Aumento acrescenta ao valor da figura musical metade + 1/4 + 1/8 do seu valor original e a figura musical passa a ser uma figura musical triplamente pontuada.

[42] O ponto Triplo de Aumento é pouco usado nas partituras musicais. Usa-se mais os pontos Simples e Duplos.

A figura 3.48 exemplifica a Codificação de Complementação do Ponto Triplo de Aumento com a CPN correspondente.

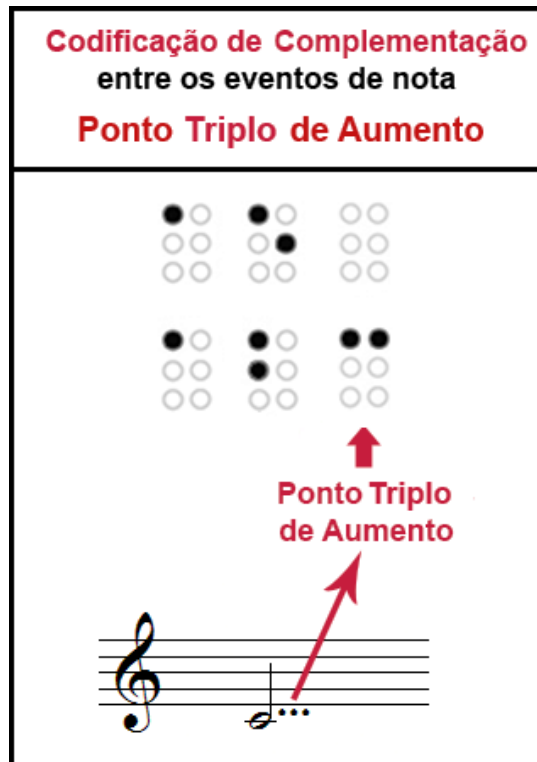
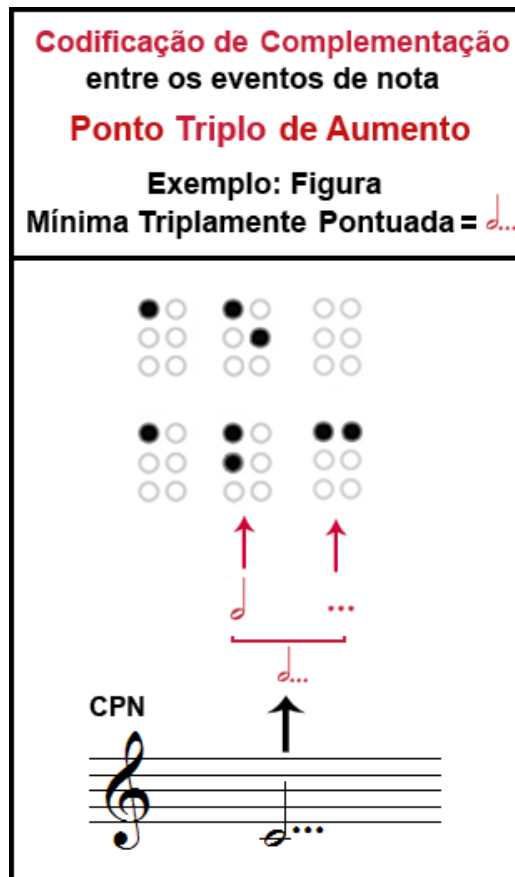
Figura 3.48 – Codificação de Complementação – Ponto Triplo de Aumento e CPN correspondente

Para um maior esclarecimento, na figura 3.49 está ilustrada a figura musical Mínima Triplamente Pontuada (figura Mínima acompanhada do ponto triplo de aumento) na CPN e na Musicografia Lima.

Figura 3.49 – Figura Musical Triplamente Pontuada (Ex: Mínima Triplamente Pontuada) – Musicografia Lima e CPN

3.7.1.4 Combinação das codificações de Conexão, de Complementação e de Repetição e Separação de Compassos

As Codificações existentes entre as estruturas (Ligaduras, Quiálteras, Notas Simultâneas, Barras de Compasso e de Repetição, Pontos de Aumento) podem aparecer combinadas (juntas) ou isoladas na partitura musical convencional (CPN) como também, na Musicografia Lima.

A figura 3.50 ilustra mais de uma Codificação combinadas intermediando estruturas (eventos de notas) em uma partitura na CPN e na Musicografia Lima[43].

[43] Outros exemplos estão ilustrados no Capítulo 7 desse livro.

Figura 3.50 – Combinação das Codificações de Conexão (Ligaduras) e de Separação (Barras de Compasso) na CPN e na Musicografia Lima

Pode-se perceber pela figura anterior que as combinações das Codificações existentes entre as estruturas são esporádicas, aparecendo vez ou outra durante a música.

3.7.1.5 Combinação das codificações de Conexão, de Complementação e de Repetição e Separação de Compassos

As tabelas 3.10 e 3.11 a seguir ilustram o resumo da Codificação de Conexão, de Complementação e de Repetição e Separação de Compassos.

Tabela 3.10 - Codificações de Conexão, Complementação, Repetição e Separação entre as estruturas de eventos de notas – sua localização nas duas células Braille

Tabela 3.11 - Codificações Lima de Conexão (Ligadura, Quiálteras e Notas Simultâneas), Complementação (Pontos de Aumento), Repetição e Separação (Barra de Compasso e de Repetição)

Código Lima	⠁	⠃	⠉	⠂	⠐	⠒	⠄	⠤
Ordem	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º
Código Braille Numérico	1	2	3	–	–	–	–	–
Pontos de Aumento PA	1	2	3	–	–	–	–	–
Ligaduras L	–	–	3	–	–	–	–	–
Quiálteras QT QQ QV	–	_	_	QT	QQ	QV	_	_
Barra de Compasso B	–	–	–	–	–	–	B	–
Barra de Repetição BR	–	–	–	–	–	–	–	BR
Notas Simultâneas NS	–	–	–	–	–	–	–	NS

3.8 Codificações da Musicografia Lima

Os códigos na Musicografia Lima são de fácil assimilação pelas pessoas com deficiência visual e também pelos acompanhantes e professores de música.

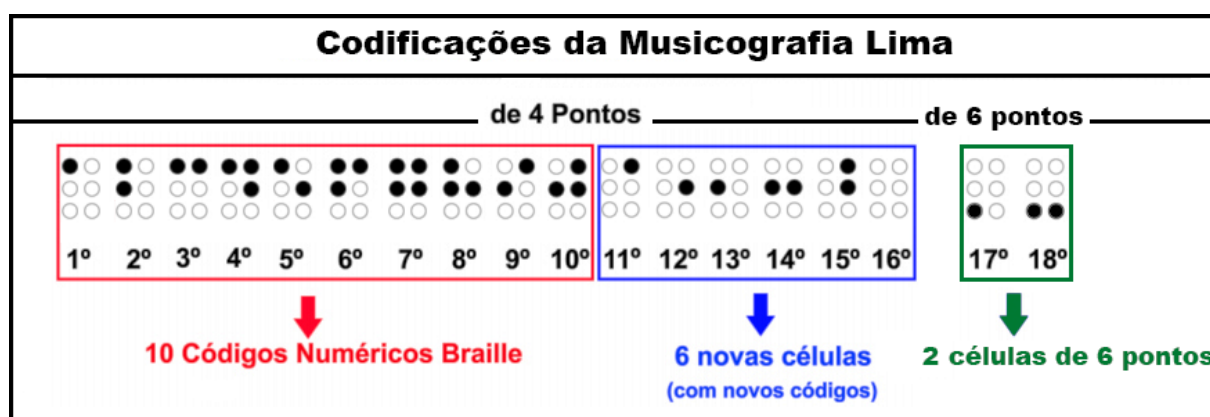
Nos eventos de notas, apenas seis códigos não são numéricos. Os cegos (os que não sabem ler a codificação numérica Braille) e os professores e acompanhantes precisam apenas saber o código numérico Braille e mais seis codificações não numéricas, quando se trata de evento de nota.

Nas outras codificações existentes entre as estruturas os códigos já são conhecidos pois fazem parte da Codificação da Musicografia Lima, com a ressalva de duas

codificações existentes entre as estruturas que se utilizam do ponto 3 (Barra de Compasso) e dos pontos 3 e 6 (Barra de Repetição e Notas Simultâneas) da Célula Braille.

Dessa forma, tanto uma criança ou um adulto pode ler fluentemente a música conhecendo apenas o código Braille numérico de 0 a 9, seis códigos extras e as codificações existentes entre as estruturas de eventos de notas[44].

Na Figura 3.51 estão representadas todas as codificações existentes na Musicografia Lima.

Figura 3.51 – Codificações da Musicografia Lima

Como se pode visualizar, apenas 18 códigos são necessários para que se possa aprender toda a codificação da Musicografia Lima, sendo que apenas dois códigos se utilizam dos pontos 3 e 6 da Célula Braille. Os outros códigos utilizam-se dos pontos 1, 2, 4 e 5 da célula Braille de seis pontos.

É importante ressaltar que as Codificações existentes entre as estruturas devem ser usadas o mínimo possível para que haja uma maior clareza da leitura musical.

3.9 O Cabeçalho da Música na Musicografia Lima

O Cabeçalho da música é o local onde são inseridas informações como: nome da música, nome do autor, nome do arranjador etc.

[44] Modificadores de nota, tempo, dinâmica e articulações – são necessários para tornar as execuções mais humanas, como são feitas em uma CPN.

Toda música possui um cabeçalho onde são colocadas essas informações que estão inseridas no topo da página, antes da partitura musical (CPN).

Na figura 3.52 tem-se um exemplo de um tipo de cabeçalho da CPN que está inserido antes da partitura.

Figura 3.52 - Cabeçalho da CPN (Partitura Tradicional)

No Código Lima, o cabeçalho não é obrigatório pois é escrito na Codificação da escrita Braille sendo que essa Codificação não é acessível para crianças pequenas e muitas vezes, nem mesmo para muitas pessoas com deficiência visual.

Porém, se o estudante de música conhecer o código da escrita Braille, ele pode ter acesso ao cabeçalho da Musicografia Lima que, além de possuir as informações comuns do cabeçalho da partitura convencional (CPN), pode também possuir outras informações necessárias que não estão contidas na escrita musical do Código, como: fórmula de compasso, andamento etc.

O cabeçalho, como foi dito, é escrito em Braille e a divisão que separa o cabeçalho da escrita musical do Código Lima é o traço de divisão da Escrita Braille (ponto 3 e 6 da célula Braille que se repete muitas vezes. O Traço de divisão do cabeçalho é importante pois divide a região do cabeçalho da região da Musicografia Lima.

As figuras 3.53 e 3.54 a seguir, ilustram, uma após a outra, o traço de divisão do cabeçalho e um exemplo de Cabeçalho da Musicografia Lima, que da mesma forma que na CPN, está inserido antes dela.

Figura 3.53 - Traço de Divisão do Cabeçalho

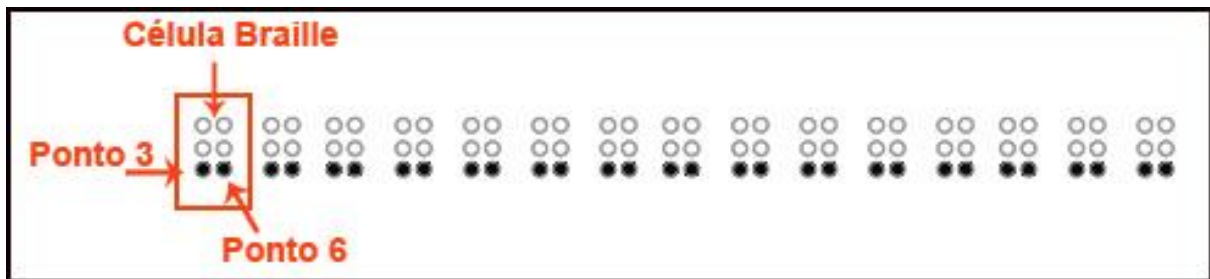
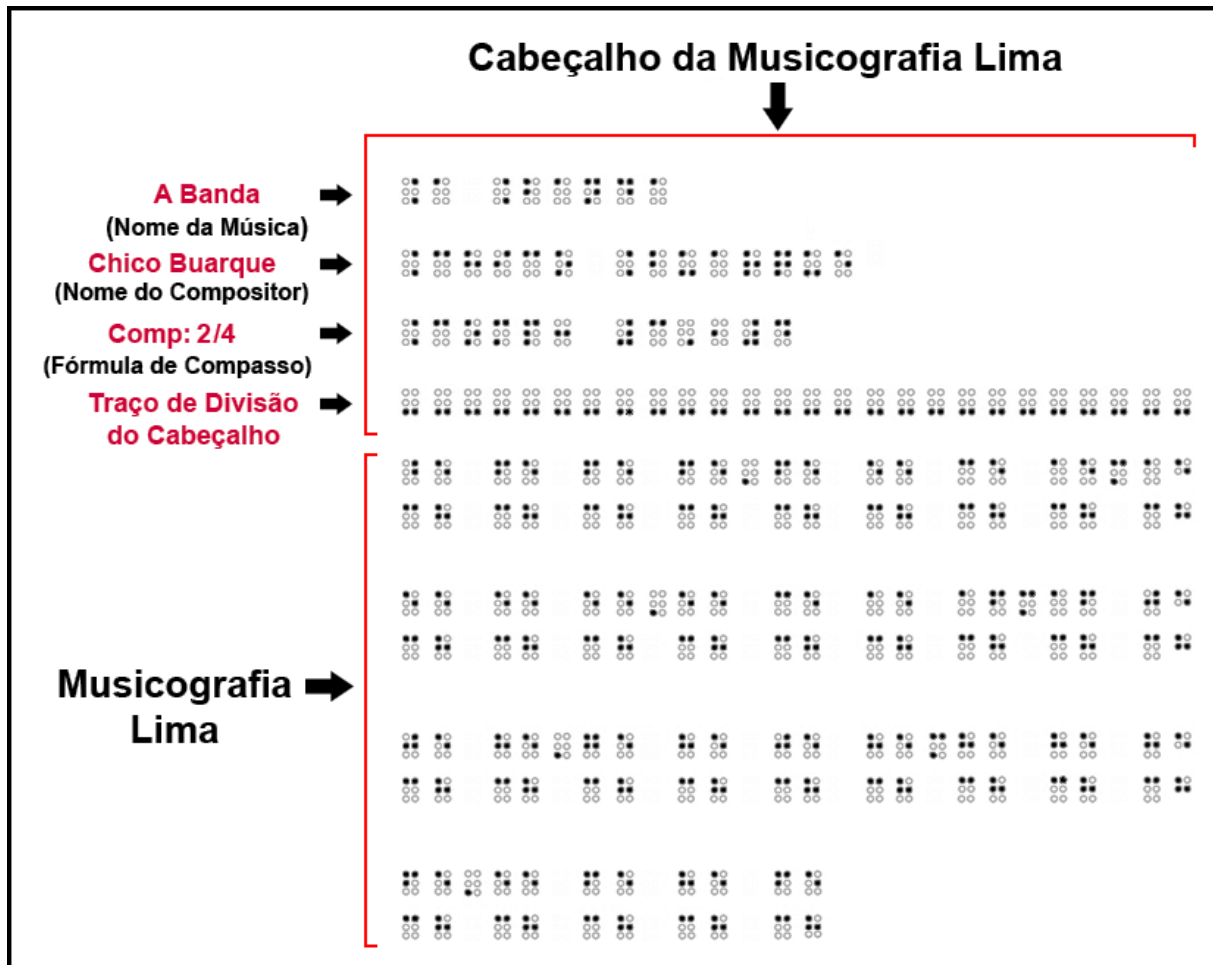



Figura 3.54 - Cabeçalho da Musicografia Lima

Cabeçalho da Musicografia Lima

A Banda
(Nome da Música)
Chico Buarque
(Nome do Compositor)
Comp: 2/4
(Fórmula de Compasso)
Traço de Divisão do Cabeçalho

Musicografia Lima

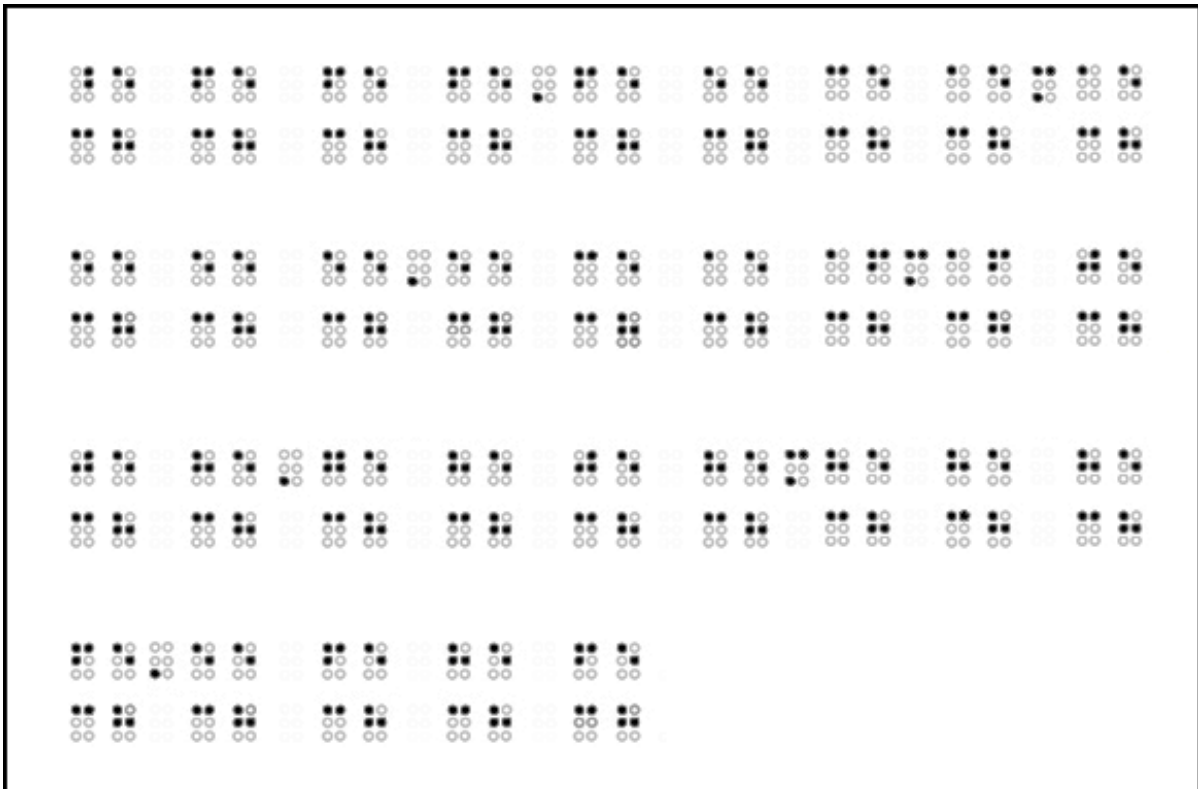
Na Musicografia Lima, para se ler o Código da música e executá-la, não é imprescindível que se leia o cabeçalho da música, mas que apenas se conheça a estrutura desse código, os 16 códigos[45] e as codificações existentes entre as estruturas de eventos de notas.[46]

Dessa forma, uma criança ou um adulto que não conheça o Código de escrita Braille, pode ler fluentemente a música conhecendo apenas o código Braille numérico de 0 a 9, seis códigos extras e as codificações existentes entre as estruturas de eventos de notas.

Na figura 3.55 está exemplificada a Musicografia Lima sem a presença do cabeçalho.

[45] Existem 16 códigos, sendo que 10 desses códigos são numéricos.

[46] Modificadores de nota, tempo, dinâmica e articulações – são necessários para tornar as execuções mais humanas, como são feitas em uma CPN.

Figura 3.55 - Musicografia Lima sem o cabeçalho

Obs: Analisando a figura anterior (figura 3.55) pode-se notar que o Código Lima é composto principalmente pelas estruturas. As Codificações, no caso as Codificações de Conexão e de Separação (Ligaduras e Barras de Compasso), aparecem esporadicamente durante a música intermediando algumas estruturas.

PARTE 2

Código Harmônico

CAPÍTULO 4

MUSICOGRAFIA LIMA – Código Harmônico

Código com células de seis pontos em relevo baseado no código de escrita Braille com algumas alterações

4.1 Algumas considerações

O código harmônico na Musicografia Lima é um código para música popular e erudita. Neste livro, abordaremos somente o código para música popular.
Esse código é baseado no sistema internacional de cifras (A, B, C, D, E, F, G) largamente utilizados na Música Popular sendo que, a escrita dos acordes na Musicografia Lima, segue a escrita Braille com algumas alterações com efeito de facilitação da leitura musical.

O Código Harmônico apresenta em seu conteúdo musical:

- Acordes – a cifragem dos acordes acompanhando a melodia
- Lista de Acordes – os acordes da melodia com suas notas correspondentes
- Execução dos Acordes – forma de execução dos acordes da melodia de acordo com o Padrão de ritmo do gênero musical escolhido.

Esse conteúdo (Acordes, Lista de Acordes e Execução dos Acordes) permite à pessoa com deficiência visual ler e executar a música (melodia e acompanhamento) de uma forma fluente. Por meio desse conteúdo a pessoa com deficiência visual possui todas as informações que precisa para acompanhar uma música: cabe ao acompanhante ou professor de música orientá-lo nas dúvidas surgidas.

Os códigos facilitados dos acordes também simplificam a leitura musical, pois, na escrita dos acordes, sete códigos já são conhecidos pelas pessoas com deficiência

visual: o código numérico Braille coincide com as primeiras letras do código alfabético. Apenas cinco códigos devem ser decorados (quando a pessoa com deficiência visual não conhece o código de escrita Braille), que são:

– o Código da letra "m" -> ⠍

– o Código da letra "s" -> ⠎

– o Código da letra "o" -> ⠕

– o Código do sinal "+" -> ⠖

– o Código da "Barra vertical" -> ⠸

Dessa forma, a leitura harmônica surge na música de uma maneira facilitada permitindo à pessoa com deficiência visual uma maior clareza na leitura código musical.

4.2 Acordes na Musicografia Lima

A codificação para os acordes na Musicografia Lima é a mesma que se utiliza na partitura convencional (CPN) e obedece às letras das cifras musicais mundialmente conhecidas: A B C D E F G.

A – Lá

B – Si

C – Dó

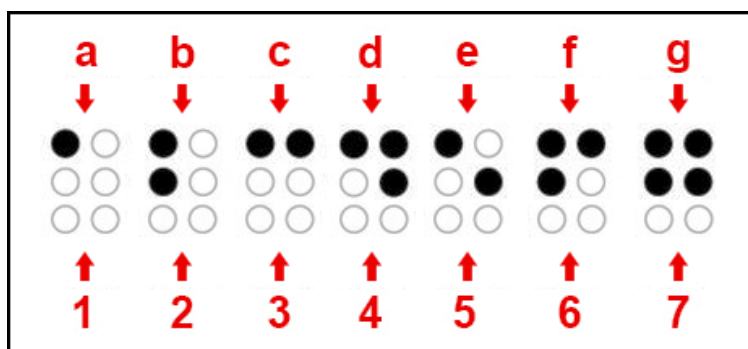
D – Ré

E – Mi

F – Fá

G – Sol

As cifras na Musicografia Lima são bastante simples pois são escritas utilizando o código de escrita Braille. Como as letras usadas nas cifras correspondem ao código numérico Braille, fica fácil memorizá-las. A figura 4.1 ilustra a correspondência das letras e do código numérico Braille.

Figura 4.1 – Correspondência das Letras e Números em Braille

4.2.1 Regras para a escrita das Cifras dos Acordes

Na escrita das cifras dos acordes na Musicografia Lima, algumas regras foram adotadas para que haja diminuição dos códigos Braille e alguns símbolos da escrita musical mundialmente conhecida tiveram que ser alterados, pois são símbolos que podem causar dualidade na leitura musical das pessoas com deficiência visual. Um dos códigos é o do sustenido (cerquilha ->#) que foi substituído na Musicografia Lima pela letra "s" pois coincide com o código Braille que separa letras de números. O código Braille para a cerquilha (#) e números é o seguinte ->⠼

O código de Diminuto (dim) foi alterado para a letra "o" em Braille para não haver confusão na leitura do código.

As letras das cifras são representadas em letras minúsculas com o intuito de diminuir uma célula do código Braille responsável pela letra maiúscula.

No caso das inversões a escrita é a mesma no código musical e no código Braille alterando apenas a barra inclinada para a barra vertical (Barra Vertical ->⠸). A barra inclinada gera uma célula a mais em Braille.

A figura 4.2 exemplifica a estrutura da escrita dos acordes na Musicografia Lima.

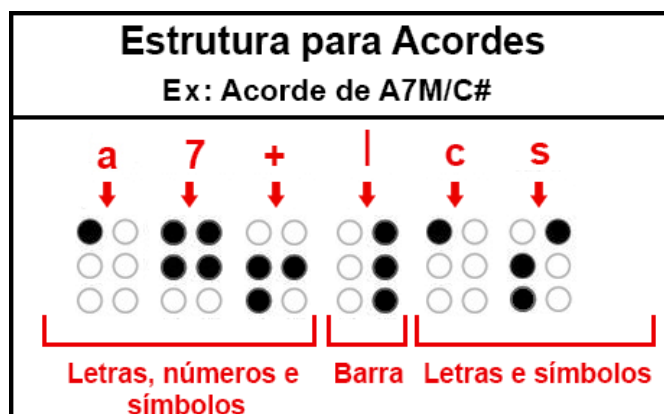
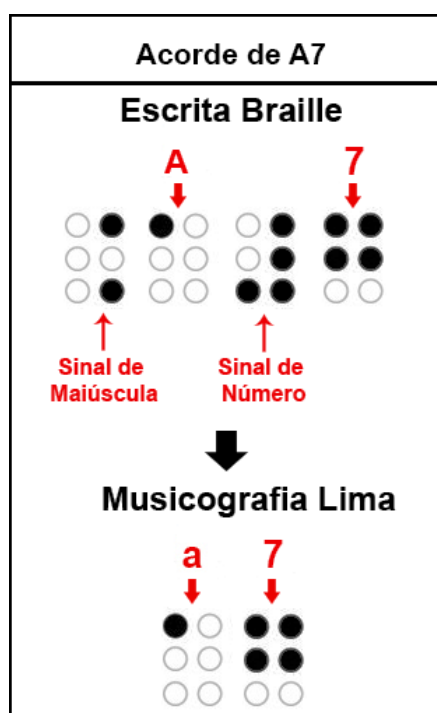
Figura 4.2 – Estrutura para Acordes – Musicografia Lima

Uma observação importante: nada impede que o acorde seja escrito exatamente como na Escrita Braille. Há apenas o inconveniente do acorde apresentar códigos extensos. Um exemplo disso está representado na figura 4.3 quando há a comparação do acorde A7 na Escrita Braille (sem suprimir os códigos para letras maiúsculas e para números) e na Musicografia Lima, (suprimindo os códigos para letras maiúsculas e para números da escrita Braille).

Figura 4.3 –- Comparação do Acorde A7 na Escrita Braille e na Musicografia Lima

Como pode-se perceber na figura 4.3, as células do acorde na Musicografia Lima são em número menor que na escrita Braille completa. Sem os sinais Braille para maiúscula e para número, as células Braille são reduzidas para duas em vez de quatro células.

A seguir são apresentadas algumas regras com o intuito de diminuir a quantidade de células dos acordes pois os acordes na Musicografia Lima se localizam acima dos eventos de notas, como aparecem nas partituras musicais (CPN). Um menor número de células dos acordes facilita a leitura e não a polui principalmente quando há um encadeamento de acordes.

4.2.1.1 Regra nº 1 – Acordes Maiores

As cifras dos acordes maiores são utilizadas na Musicografia Lima em letra minúscula:

a = Lá Maior

b = Si Maior

c = Dó Maior

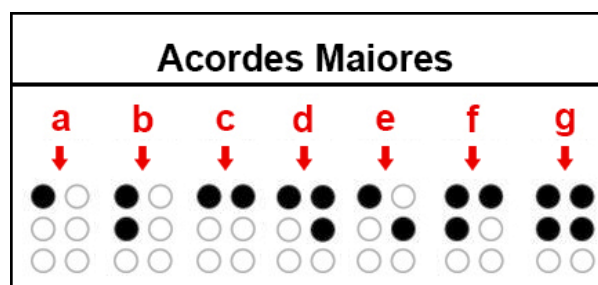
d = Ré Maior

e = Mi Maior

f = Fá Maior

g = Sol Maior

A seguir, a figura 4.4 ilustra a codificação desses acordes na Musicografia Lima.

Figura 4.4 – Acordes Maiores – Musicografia Lima

4.2.1.2 Regra nº 2 – Acordes Menores

Quanto aos acordes menores, a cifra é seguida da letra "m" minúscula:

am = Lá menor

bm = Si menor

cm = Dó menor

dm = Ré menor

em = Mi menor

fm =- Fá menor

gm = Sol menor

Os acordes menores são representados pela codificação de sua cifra em letra minúscula seguida do código Braille que representa a letra "m" ->⠍. Esse código utiliza-se dos pontos 1,3 e 4 da célula Braille.

A figura 4.5 ilustra a codificação dos acordes menores na Musicografia Lima.

Figura 4.5 – Acordes Menores – Musicografia Lima

Acordes Menores
a m   b m   c m   d m   e m   f m   g m
⠁⠍   ⠃⠍   ⠉⠍   ⠙⠍   ⠑⠍   ⠋⠍   ⠛⠍

4.2.1.3 Regra nº 3 – Acordes Maiores e Menores – Sustenido e Bemol

Os acordes Maiores e Menores podem vir seguidos do símbolo de sustenido e bemol.

4.2.1.3.1 Sustenido

Para sustenido é usada a letra "s" depois da cifra.

Letra “s” em Braille ->⠎

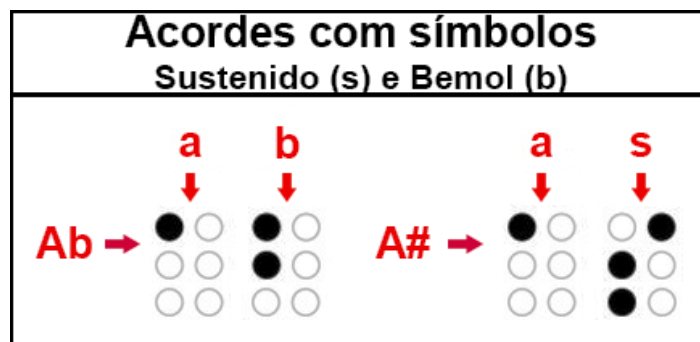
O código de sustenido “#” (cerquilha) foi substituído na Musicografia Lima pela letra “s” pois coincide com o código Braille que separa letras de números. O código Braille para a cerquilha (#) e números é o seguinte ->⠼

4.2.1.3.2 Bemol

Para o bemol é usada a letra “b”.

Letra “b” em Braille -> ⠃

A figura 4.6 ilustra exemplos de acordes maiores e menores com o símbolo de sustenido (s) e bemol (b).

Figura 4.6 – Exemplos de Acordes com símbolos de sustenido e bemol – Musicografia Lima

4.2.1.4 Regra nº 4 – Acordes acompanhados por Números

Os acordes podem estar acompanhados por números como no caso dos acordes com sétimas, com quartas, sextas, nonas etc.

No código Braille, como já foi dito anteriormente, existe um código para diferenciar números de letras.

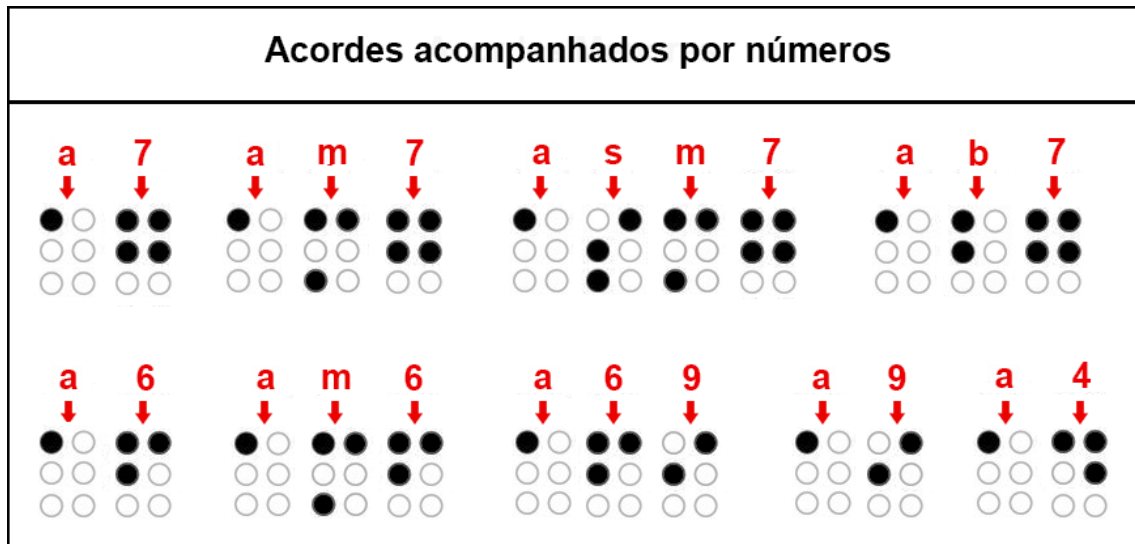
Já na Musicografia Lima para acordes, não há essa necessidade, pois, depois das cifras dos acordes maiores e menores, com ou sem sustenido ou bemol, sempre virá um número.

A figura 4.7 exemplifica alguns casos de acordes acompanhados por números na Musicografia Lima.

Figura 4.7 – Exemplos de Acordes acompanhados por números – Musicografia Lima

Acordes acompanhados por números

a 7   a m 7   a s m 7   a b 7

a 6   a m 6   a 6 9   a 9   a 4

4.2.1.5 Regra nº 5– Acordes acompanhados por Símbolos: Diminuto, Aumentado e 7ª Maior

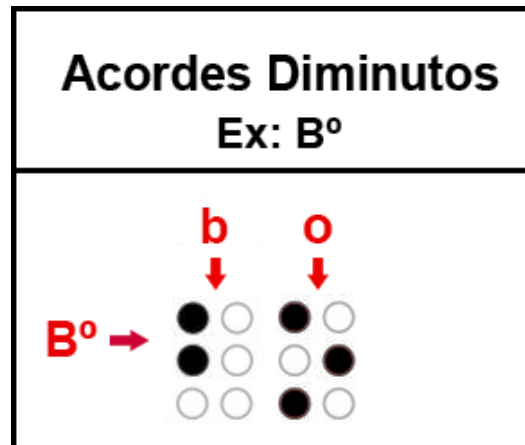
4.2.1.5.1 Diminuto

Existem dois símbolos representando o acorde Diminuto na teoria musical. Um deles, que é o símbolo "dim", não foi adotado na Musicografia Lima, pois além de ser extenso e exigir mais códigos Braille (mais células para serem lidas) causa confusão na leitura do código por parte das pessoas com deficiência visual.

Dessa forma, o símbolo escolhido para representar o Diminuto foi o "º" com a alteração desse para a letra "o" em Braille de código ->.

Um exemplo disso é o Bº (Si diminuto) que passa a ter o símbolo na Musicografia Lima de Bo (Si diminuto).

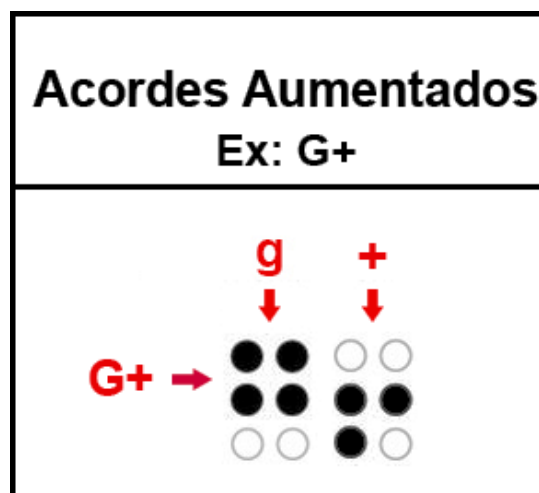
A figura 4.8 representa o acorde de Bº na Musicografia Lima.

Figura 4.8 – Acorde Diminuto (Ex: Bº) – Musicografia Lima

4.2.1.5.2 Aumentado

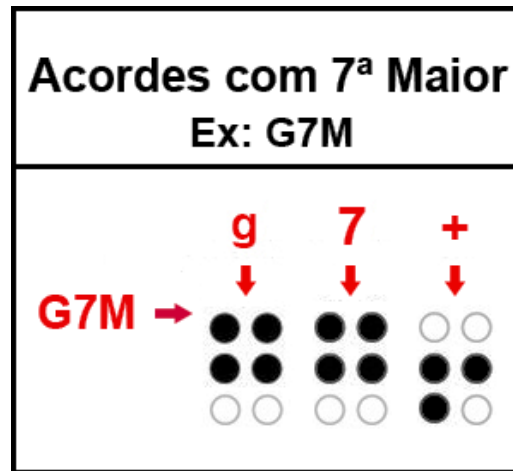
O símbolo de Aumentado nos acordes não tem nenhuma alteração.

É representado pelo sinal de soma (+) do código Braille ->⠖.

Um exemplo de acorde aumentado está ilustrado na Figura 4.9 – Acorde de G+.

Figura 4.9 – Acordes Aumentados (Ex: G+) – Musicografia Lima

O acorde com a 7ª Maior também é simbolizado pelo mesmo código Braille para o símbolo "+".

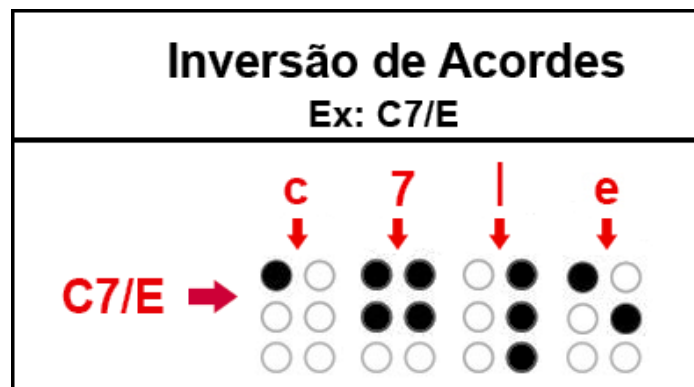
A figura 4.10 ilustra este exemplo com o acorde de G7M representado na Musicografia Lima.

Figura 4.10 – Acordes com 7ª Maior (Ex: G7M) – Musicografia Lima

4.2.1.6 Regra nº 6 – Inversão de Acordes

Na inversão de acordes, a nota do baixo deve ser separada do acorde por uma barra vertical (sinal do Braille que simboliza a barra vertical de pontos 4,5 e 6->⠸).

Não é utilizada a barra inclinada pois essa gera uma célula a mais em Braille.

A figura 4.11 exemplifica uma Inversão de Acordes na Musicografia Lima.

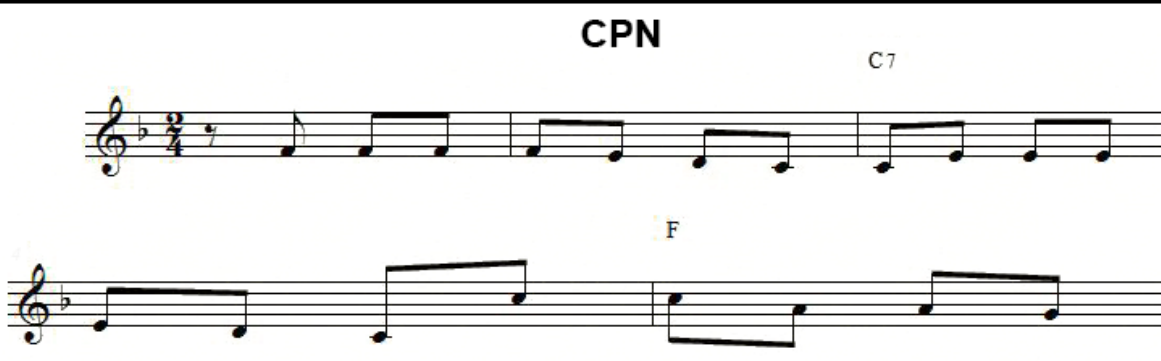
Figura 4.11 – Inversão de Acordes (Ex: C7/E) – Musicografia Lima

4.2.2 Observação Importante: Escrita dos Acordes

Como foi descrito anteriormente, a codificação dos acordes é fundamentada no código de escrita Braille.

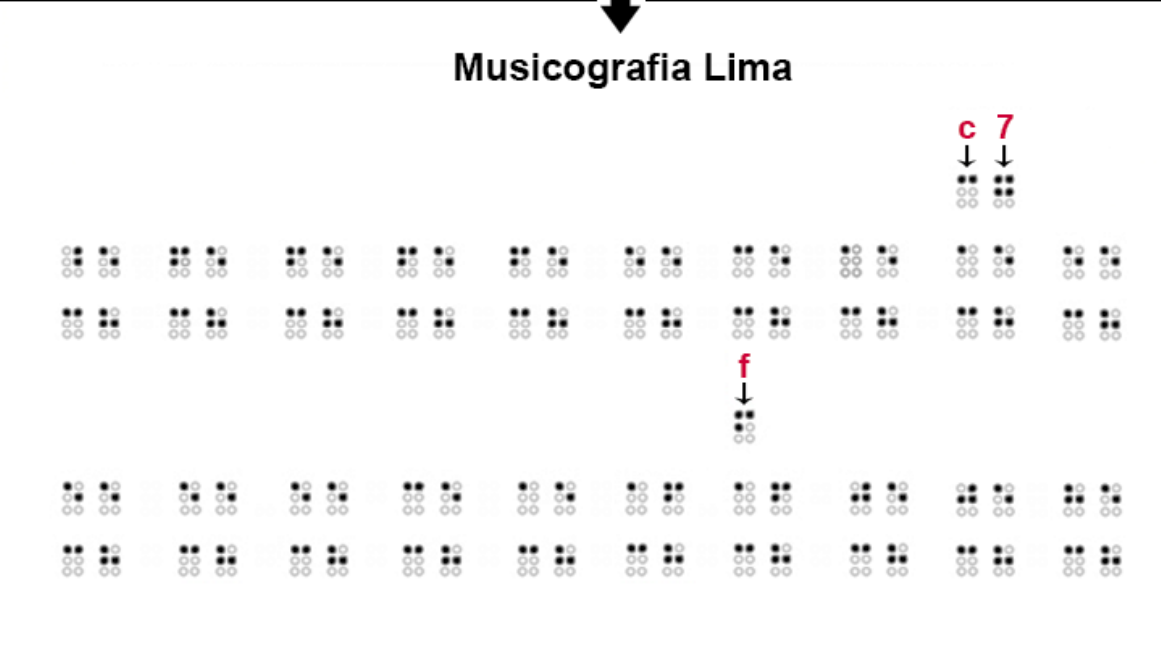
Algumas pequenas alterações foram feitas para diminuir os códigos e facilitar a leitura musical por parte das pessoas com deficiência visual na Musicografia Lima.

Isso não impede, porém, que seja usada a escrita Braille sem alterações na representação dos acordes.

Dessa forma, outros símbolos de acordes utilizados na cifragem musical podem se utilizar dos símbolos da escrita Braille para representá-los.

4.2.3 Localização dos acordes na Musicografia Lima

Os acordes, na Musicografia Lima estão localizados acima dos eventos de notas da mesma forma que na partitura convencional (CPN).

A figura 4.12 ilustra a localização dos acordes acima das notas na partitura convencional (CPN) e acima dos eventos de notas na Musicografia Lima.

Figura 4.12 – Localização do acordes – CPN e Musicografia Lima

Nota-se na figura 4.12 que os acordes estão localizados esporadicamente acima das notas musicais na partitura convencional (CPN) e, da mesma forma, estão também localizados esporadicamente acima dos eventos de notas na Musicografia Lima.

A localização esporádica dos acordes na Musicografia Lima facilita a leitura por parte das pessoas com deficiência visual.

Pode-se notar também que os acordes na Musicografia Lima apresentam um número pequeno de células Braille (códigos Braille) facilitando a leitura pois quanto menor o número de codificação dos acordes, melhor será a leitura musical.

Isso acontece também na partitura tradicional, como ilustra a figura 4.12. Os acordes também estão localizados esporadicamente acima das notas musicais.

4.3 Lista de Acordes

A Lista de acordes na Musicografia Lima é uma lista acrescentada depois da melodia cifrada, em uma folha à parte. Essa lista contém todos os acordes da melodia escolhida com suas respectivas notas, organizados em uma tabela.

Essa lista deve ser lida como um código harmônico e, não como um acorde melódico.

Os eventos de notas estão localizados abaixo um do outro, dentro de uma tabela, caracterizando o acorde harmônico da Musicografia Lima. Cabe ressaltar que o primeiro evento possui todos os códigos (nota, oitava, figura e volume). Os outros eventos abaixo dele possuem apenas dois códigos (nota e oitava). Isso deve-se ao fator de não estender muito a leitura harmônica do código pois todos os outros eventos irão apresentar a mesma estrutura (volume e figura) do primeiro evento em sua constituição.

Essa tabela possui uma referência (linhas e barras de separação Braille circundando o código em relevo do acorde). As linhas que circundam e separam o código harmônico devem possuir uma distância dele para não haver, por parte do cego, confusão na leitura dos acordes.

Como exemplo, a figura 4.13 apresentará a Lista de acordes da melodia “A Banda” de Chico Buarque de Holanda na Musicografia Lima: Acordes C7, F, D7 e Gm.

O acorde de C7 exemplifica a repetição das estruturas dos eventos de notas, sendo que a segunda e a terceira estrutura possuem apenas os códigos de nota e oitava.

Figura 4.13 – Lista de Acordes da melodia "A Banda" (C7, F, D7 e Gm) – Musicografia Lima

Observação: o título "lista de acordes" não é necessariamente obrigatório, pois muitos cegos não conhecem a escrita Braille e a página que contém a lista de acordes é uma página desmembrada da melodia da Musicografia Lima.

4.4 Ritmo

Cada acorde de uma melodia pode ser executado de uma maneira. Algo que auxilia muito na execução dos acordes na melodia é o Padrão de ritmo utilizado no estilo musical que está sendo interpretado.

A Musicografia Lima utiliza-se dos padrões de ritmo dos estilos musicais, valendo-se dos acordes que fazem parte da melodia escolhida e que, concomitantemente fazem parte da Lista de Acordes.

O padrão de ritmo pode estar especificado ou não no cabeçalho da melodia ou numa folha à parte responsável pelo item "Ritmo".

4.4.1 Padrão de ritmo

Na Musicografia Lima para música popular, como também em partituras tradicionais populares (CPN), são utilizados padrões de ritmo para a execução do acompanhamento da melodia.

Esse padrão de ritmo pode ser adicionado no cabeçalho da música e obedece à métrica da música escolhida. O padrão de ritmo é utilizado em compassos binários, ternários, quaternários etc.

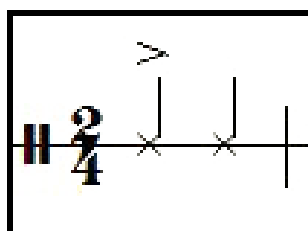
Esses padrões que possuem células rítmicas que se repetem são característicos de diversos estilos musicais, como: marcha, valsa, canção, baião, rock...

Neste tópico serão exemplificados alguns padrões de ritmo em compassos binários, ternários e quaternários.

4.4.1.1 Padrões de ritmo em Compassos Binários

De acordo com a teoria musical o compasso Binário é composto de dois tempos, sendo o primeiro tempo forte (tocado forte) e o segundo tempo fraco (tocado fraco).

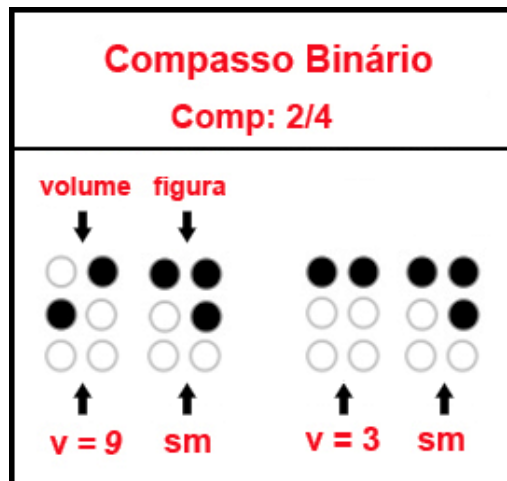
A figura 4.14 exemplifica o compasso binário na partitura musical (CPN).

Figura 4.14 – Compasso Binário – CPN

Os compassos (binário, ternário, quaternário...) na Musicografia Lima são representados somente com duas células de pontos em relevo, que representam o volume e a figura musical, da mesma forma que são representados na partitura musical (CPN).

O volume utilizado para representar o tempo *forte* foi o volume = 9(v=9) e para representar o tempo *fraco* foi o volume = 3 (v=3).

A figura rítmica adotada foi a semínima (sm).

A figura 4.15 ilustra a representação do compasso binário na Musicografia Lima.

Figura 4.15 – Compasso Binário – Musicografia Lima

Após essa breve introdução sobre o compasso binário, serão introduzidos alguns exemplos de padrões de ritmo nesse tipo de compasso.

4.4.1.1.1 Exemplos de Padrões de ritmo no Compasso Binário

Existem diversos tipos de padrões de ritmo no compasso binário caracterizando estilos musicais variados como a marcha, o baião...

Esses estilos musicais possuem padrões de ritmo diferentes, porém o seu compasso é binário.

Na Musicografia Lima, o Padrão de ritmo é representado pela estrutura do padrão de ritmo, o qual possui no lugar das células da nota musical e da oitava, células que especificam (através de dois números) o tipo de instrumento rítmico de percussão que está sendo utilizado.

O instrumento utilizado é o “Chimbal” (fechado). Ele é representado pelas células de número 3 (número que representa o “Chimbal”) e de número 1 (que representa como o “Chimbal será tocado – “fechado”)[47].

Na Musicografia Lima, a representação para o Padrão de ritmo de cada estilo musical segue a célula rítmica correspondente a esse estilo.

- **Padrão de ritmo – Estilo Musical “Marcha”**

A representação do padrão de ritmo do estilo “Marcha” na Musicografia Lima apresenta as células de volume e figura do compasso binário e as células que identificam o instrumento percussivo (no caso, foi adotado o chimbal fechado).

No caso do “Marcha”, a figura musical que faz parte do padrão de ritmo é a semínima (sm).

A figura 4.16 exemplifica o padrão de ritmo referente ao estilo musical “Marcha”, na CPN e na Musicografia Lima.

[47] Maiores esclarecimentos estão disponíveis no Capítulo 5 - MUSICOGRAFIA LIMA – Codificação Rítmica (Instrumento Musical: Bateria), item 5.11, subitem 5.11.1.1.1.

Figura 4.16 – Padrão de ritmo – Marcha – CPN e Musicografia Lima

4.4.1.1.2 Exemplos de Padrões de ritmo no Compasso Binário

Existem diversos tipos de padrões de ritmo no compasso binário caracterizando estilos musicais variados como a marcha, o baião...

Esses estilos musicais possuem padrões de ritmo diferentes, porém o seu compasso é binário.

Na Musicografia Lima, o Padrão de ritmo é representado pela estrutura do padrão de ritmo, o qual possui no lugar das células da nota musical e da oitava, células que especificam (através de dois números) o tipo de instrumento rítmico de percussão que está sendo utilizado.

O instrumento utilizado é o “Chimbal” (fechado). Ele é representado pelas células de número 3 (número que representa o “Chimbal”) e de número 1 (que representa como o “Chimbal será tocado – “fechado”).[48]

Na Musicografia Lima, a representação para o Padrão de ritmo de cada estilo musical segue a célula rítmica correspondente a esse estilo.

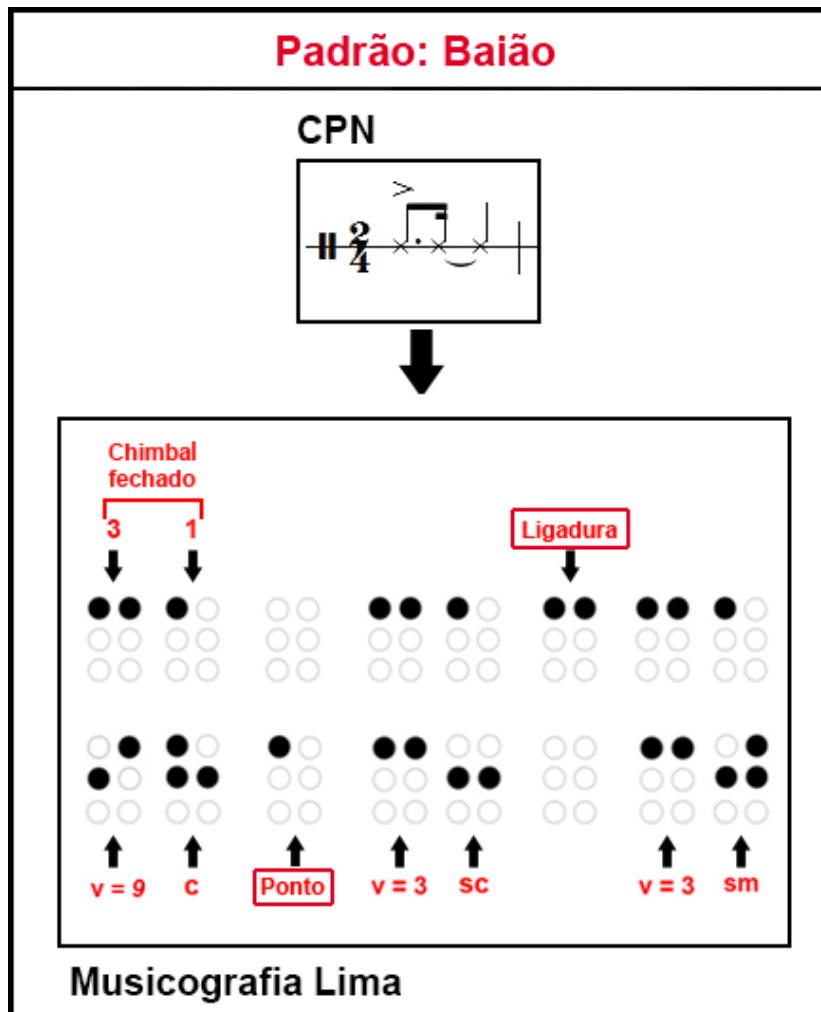
- **Padrão de ritmo: Estilo Musical “Baião”**

A representação do padrão de ritmo do estilo “Baião” na Musicografia Lima difere da representação do Código Binário pois suas figuras rítmicas são diferentes, acrescidas do ponto e da ligadura.

No caso do “Baião”, as figuras musicais que fazem parte do padrão de ritmo são a colcheia pontuada (cp), a semicolcheia (sc) e a semínima.

A figura 4.17 exemplifica o padrão de ritmo referente ao estilo musical “Baião”, na CPN e na Musicografia Lima.

[48] Maiores esclarecimentos serão dados no Capítulo 5 – Musicografia Lima para Bateria e Instrumentos de percussão.

Figura 4.17 – Padrão de ritmo – Baião – CPN e Musicografia Lima

4.4.1.1.3 Ritmo – Padrão de ritmo: Marcha

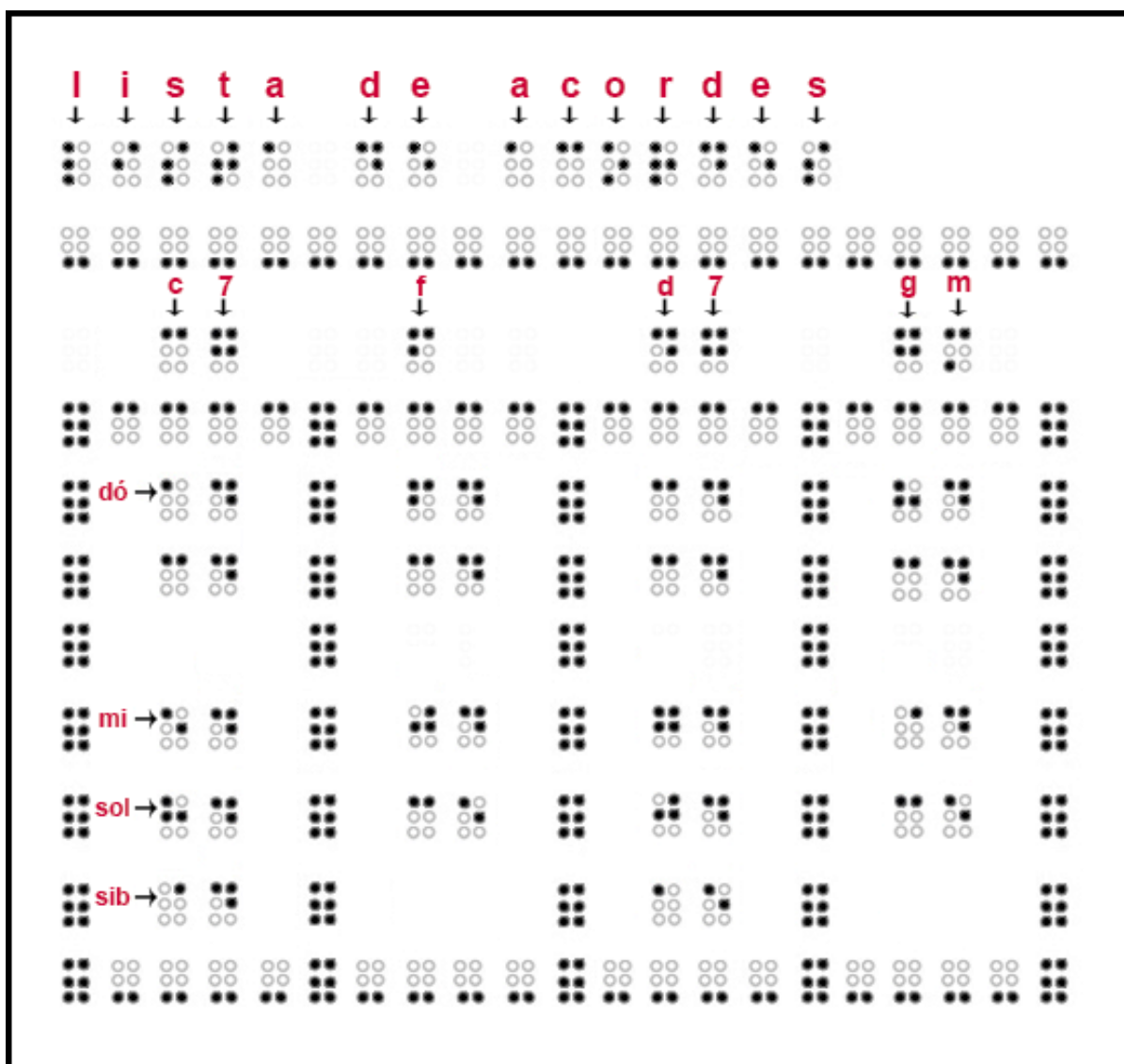
Nesse item é apresentado um exemplo de execução rítmica no Padrão de ritmo do estilo musical Marcha no compasso binário.

Como foi dito anteriormente, o item "Ritmo" da Musicografia Lima é apresentado numa folha à parte, logo depois da Lista de Acordes.

Para o item "Ritmo" é utilizado apenas um dos acordes da "Lista de acordes" que exemplificará o padrão da "Marcha".

Como exemplo, utilizaremos um dos acordes da "Lista de Acordes" da melodia "A Banda" no estilo "Marcha".

A figura 4.18 a seguir apresenta essa "Lista".

Figura 4.18 – Lista de Acordes – A Banda – Estilo "Marcha"

O acorde para exemplificar o Ritmo da melodia "A Banda" (que apresenta o padrão da "Marcha") será o C7, o primeiro acorde da melodia e da "Lista de Acordes", sendo que não é necessário que sejam tocadas todas as notas do acorde.

O exemplo é dado com apenas um acorde da música.

Os outros acordes devem seguir o exemplo do padrão com a ressalva de serem executadas as notas dos acordes que estiverem sendo interpretados (notas que poderão ser consultadas na "Lista de Acordes").

A execução do padrão de ritmo é importante pois orienta a pessoa com deficiência visual na forma que ela deverá (poderá) fazer o acompanhamento da melodia.

O padrão de ritmo da "marcha" deve ser executado harmonicamente sendo que as notas e oitavas do acorde fazem parte da estrutura (evento de nota) no lugar do instrumento de percussão (como é feito no padrão de ritmo percussivo).

A leitura do padrão é feita dentro de uma tabela para que o cego entenda que se trata de um acorde harmônico e não, de uma melodia. Da mesma forma que na partitura tradicional (CPN), deve ser lida no sentido vertical. Se possuírem duas ou mais notas no sentido vertical, isso quer dizer que as duas notas devem ser tocadas juntas (ao mesmo tempo).

A figura 4.19 exemplifica o item "Ritmo" no padrão de ritmo do estilo musical "Marcha", sua leitura e modo de execução.

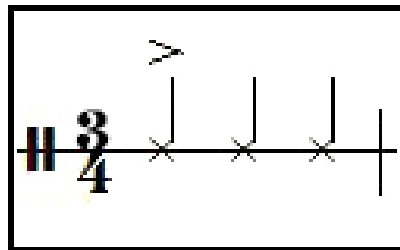
Figura 4.19 – "Ritmo" – Padrão de ritmo "Marcha"- Leitura e Modo de execução

A figura 4.19 demonstra que a nota dó é tocada sozinha na duração de uma semínima e que as notas mi e sib são tocadas juntas também no tempo de uma semínima, de acordo com o padrão binário da “Marcha”.

4.4.1.2 Padrões de ritmo em Compassos Ternários

De acordo com a teoria musical o compasso Ternário é composto de três tempos, sendo o primeiro tempo forte (tocado forte) e o segundo e o terceiro tempo fracos.

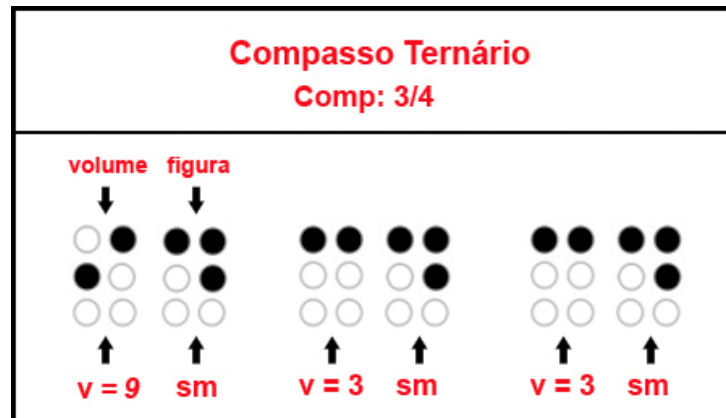
A figura 4.20 exemplifica o compasso ternário na partitura musical (CPN).

Figura 4.20 – Compasso Ternário – CPN

Os compassos (binário, ternário, quaternário...) na Musicografia Lima, como já foi dito, são representados somente com duas células de pontos em relevo, que representam o volume e a figura musical, da mesma forma que são representados na partitura musical (CPN).

O volume utilizado para representar o tempo *forte* foi o volume = 9 (v=9) e para representar os tempos *fracos* foi o volume = 3 (v=3).

A figura rítmica adotada foi a semínima (sm).

A figura 4.21 ilustra a representação do compasso ternário na Musicografia Lima.

Figura 4.21 – Compasso Ternário – Musicografia Lima

Após a apresentação do compasso ternário, será introduzido um exemplo de padrão de ritmo nesse tipo de compasso.

4.4.1.2.1 Exemplo de Padrão de ritmo no Compasso Ternário

Existem diversos tipos de padrões de ritmo no compasso ternário caracterizando estilos musicais variados como a valsa, a guarânia...

Esses estilos musicais possuem padrões de ritmo diferentes, porém o seu compasso é ternário.

Na Musicografia Lima, o Padrão de ritmo é representado pela estrutura do padrão de ritmo, o qual possui no lugar das células da nota musical e da oitava, células que especificam (através de dois números) o tipo de instrumento de ritmo de percussão que está sendo utilizado.

O instrumento utilizado é o "Chimbal" (fechado). Ele é representado pelas células de número 3 (número que representa o "Chimbal") e de número 1 (que representa como o "Chimbal será tocado – "fechado")[49].

Na Musicografia Lima, a representação para o Padrão de ritmo de cada estilo musical segue a célula rítmica correspondente a esse estilo.

[49] Maiores esclarecimentos serão dados no Capítulo 5 – Musicografia Lima para Bateria e Instrumentos de percussão.

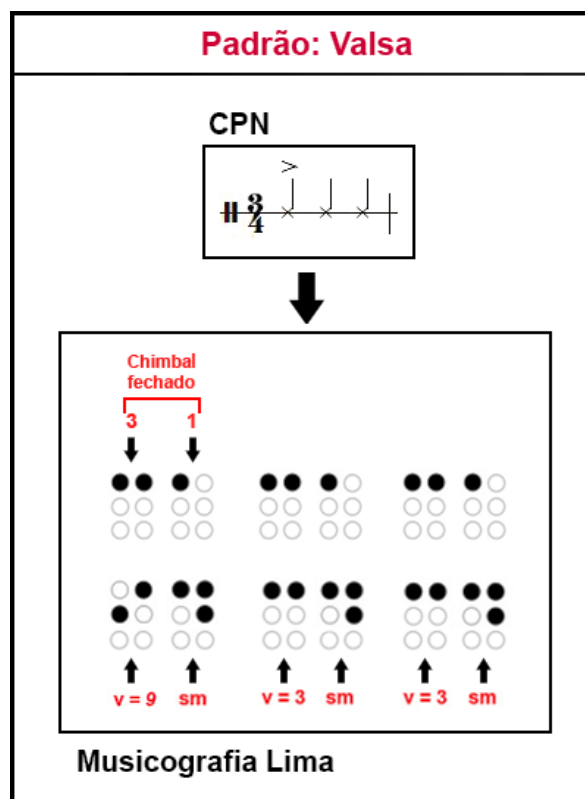
O exemplo de padrão de ritmo a ser apresentado será o padrão do estilo musical "Valsa".

- **Padrão de ritmo – Estilo Musical "Valsa"**

A representação do padrão de ritmo do estilo "Valsa" na Musicografia Lima apresenta as células de volume e figura do compasso ternário e as células que identificam o instrumento percussivo (no caso, foi adotado o chimbal fechado).

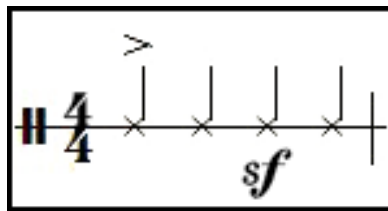
No caso da "Valsa", a figura musical que faz parte do padrão de ritmo é a semínima (sm).

A figura 4.22 exemplifica o padrão de ritmo referente ao estilo musical "Valsa", na CPN e na Musicografia Lima.

Figura 4.22 – Padrão de ritmo – Valsa – CPN e Musicografia Lima

4.4.1.3 Padrões de ritmo em Compassos Quaternários

De acordo com a teoria musical o compasso Quaternário é composto de quatro tempos, sendo o primeiro tempo forte (tocado forte), o segundo tempo fraco, o terceiro tempo semiforte e o quarto tempo fraco.

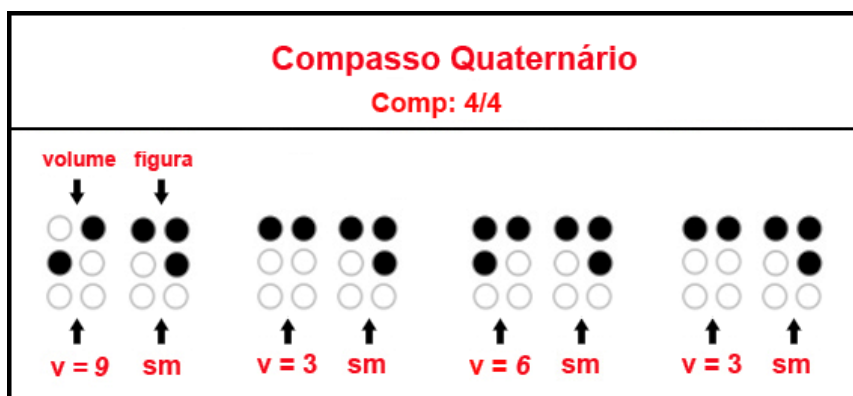
A figura 4.23 exemplifica o compasso quaternário na partitura musical (CPN).

Figura 4.23 – Compasso Quaternário – CPN

Os compassos (binário, ternário, quaternário...) na Musicografia Lima, como já foi dito, são representados somente com duas células de pontos em relevo, que representam o volume e a figura musical, da mesma forma que são representados na partitura musical (CPN).

O volume utilizado para representar o tempo *forte* foi o volume = 9 (v=9). Para representar o tempo *semiforte* foi usado o volume = 6, e para representar os tempos *fracos* foi usado o volume = 3 (v=3).

A figura rítmica adotada foi a semínima (sm).

A figura 4.24 ilustra a representação do compasso quaternário na Musicografia Lima.

Figura 4.24 – Compasso Quaternário – Musicografia Lima

Após a apresentação do compasso quaternário, será introduzido um exemplo de padrão de ritmo nesse tipo de compasso.

4.4.1.3.1 Exemplo de Padrão de ritmo no Compasso Quaternário

Existem diversos tipos de padrões de ritmo no compasso quaternário caracterizando estilos musicais variados como rock, pop, baladas e sertanejo.

Esses estilos musicais possuem padrões de ritmo diferentes, porém o seu compasso é quaternário.

Na Musicografia Lima, o Padrão de ritmo é representado pela estrutura do padrão de ritmo, o qual possui no lugar das células da nota musical e da oitava, células que especificam (através de dois números) o tipo de instrumento de ritmo de percussão que está sendo utilizado.

O instrumento utilizado é o “Chimbal” (fechado). Ele é representado pelas células de número 3 (número que representa o “Chimbal”) e de número 1 (que representa como o “Chimbal” será tocado – “fechado”)[50].

Na Musicografia Lima, a representação para o Padrão de ritmo de cada estilo musical segue a célula rítmica correspondente a esse estilo.

[50] Maiores esclarecimentos serão dados no Capítulo 5 – Musicografia Lima para Bateria e Instrumentos de percussão.

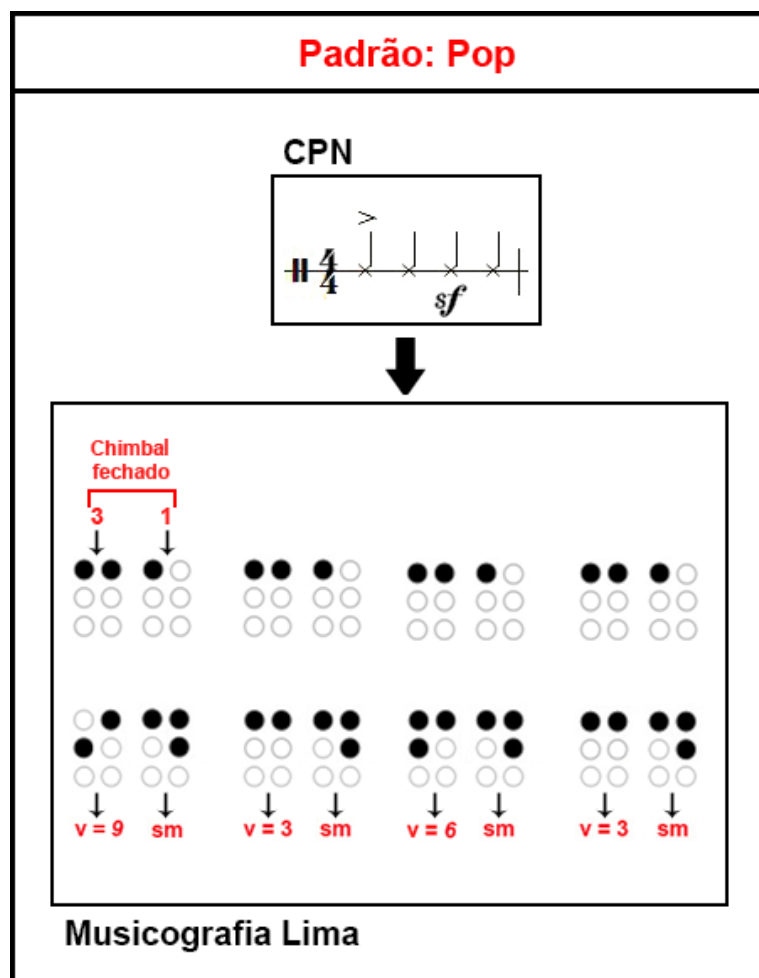
O exemplo de padrão de ritmo a ser apresentado será o padrão do estilo musical “Pop”.

- **Padrão de ritmo – Estilo Musical “Pop”**

A representação do padrão de ritmo do estilo “Pop” na Musicografia Lima apresenta as células de volume e figura do compasso quaternário e as células que identificam o instrumento percussivo (no caso, foi adotado o chimbal fechado).

No caso do “Pop”, a figura musical que faz parte do padrão de ritmo é a semínima (sm).

A figura 4.25 exemplifica o padrão de ritmo referente ao estilo musical “Pop”, na CPN e na Musicografia Lima.

Figura 4.25 – Padrão de ritmo – Pop – CPN e Musicografia Lima

4.4.1.4 Observações sobre os Padrões De ritmo nos Estilos Musicais

Cada melodia pertencente a um estilo musical (Marcha, Baião, Valsa, Pop, Rock...) apresenta um acompanhamento diferente pois possui um padrão de ritmo que difere um estilo do outro.

Porém, não só os estilos musicais possuem padrões de ritmo diferentes entre si, mas, também, dentro de um mesmo estilo musical pode haver variações do padrão de ritmo enriquecendo o acompanhamento.

4.5 Resumo: Código Harmônico da Musicografia Lima

Será apresentado neste item, resumidamente e ilustrativamente, todas as partes do Código Harmônico da Musicografia Lima através do exemplo da melodia cifrada de Chico Buarque de Holanda denominada “A Banda”. O estilo musical dessa melodia é a marcha.

As figuras 4.26, 4.27 e 4.28 ilustram, seguindo a ordem de aparecimento, a “melodia cifrada” na Musicografia Lima com cabeçalho, a “Lista de Acordes” da Música e, em último lugar, o “Ritmo”.

Figura 4.26 - Melodia cifrada – A Banda – Musicografia Lima

Figura 4.27- Lista de Acordes – A Banda – Musicografia Lima

Figura 4.28 - Ritmo – A Banda – Musicografia Lima

Importante: A escrita Braille usada no cabeçalho da música[51], na Lista de Acordes e no Ritmo não é imprescindível na Musicografia Lima. É importante lembrar que muitos cegos não dominam a escrita Braille.

[51] O Cabeçalho da música não é imprescindível na Musicografia Lima.

PARTE 3

Código de ritmo

CAPÍTULO 5

MUSICOGRAFIA LIMA – Codificação de Ritmo (Instrumento Musical: Bateria)

A codificação da Musicografia Lima para Instrumentos de ritmo, no caso a Bateria, é bastante simples. Os códigos utilizados são os mesmos códigos da Musicografia Lima, alterando apenas o significado das primeiras células da Musicografia Lima: “Nota – Oitava” que são substituídas pelas células “Número do instrumento – Tipo”.

A Musicografia Lima, baseada na notação musical tradicional (CPN), apresenta em sua estrutura (estrutura dos eventos de nota) as seguintes informações: nota – oitava – volume – figura.

Na Musicografia Lima para Instrumentos de ritmo a estrutura é semelhante. As informações da estrutura apenas alteram-se quando, são substituídas as informações de “Nota – Oitava” para “Número do instrumento – Tipo”.

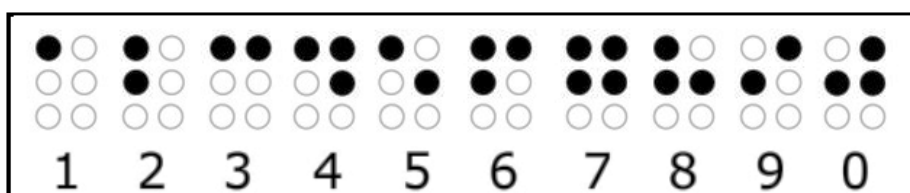
A figura 5.1 ilustra a alteração da estrutura de “Eventos de notas” para a estrutura de “Eventos de ritmo” na Musicografia Lima.

Figura 5.1 – Alteração das Estruturas: Eventos de notas para Eventos de Ritmo - Musicografia Lima

5.1 A Codificação

A codificação apresenta uma estrutura não dependente de contexto preexistente, utilizando duas colunas com duas células independentes de seis pontos cada uma.

Adotou-se a utilização dessas células básicas utilizando os quatro pontos superiores para reduzir a quantidade de códigos a serem memorizados pelas pessoas com deficiência visual e facilitar a leitura mesmo por crianças (quatro pontos são mais fáceis de serem lidos do que seis pelos dedos de crianças). Dos 16 códigos possíveis, 10 deles já são conhecidos pela maioria das pessoas com deficiência visual de todo o mundo, a saber, a codificação numérica dos dígitos decimais em Braille. A figura 5.2 mostra o código Braille para números decimais:

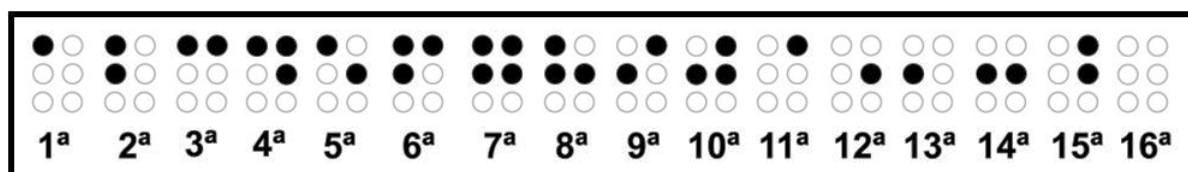
Figura 5.2 - Código Braille para números decimais

5.2 Estrutura da Codificação

Para a estrutura da Codificação Lima para Instrumentos de ritmo (bateria) foram adotados quatro conjuntos de seis pontos em relevo em dupla coluna (duas colunas de dois conjuntos de seis pontos em relevo).

Para os dez primeiros códigos foram adotadas, herdando do Código Braille, as células da numeração decimal de 0 a 9 (utilizando apenas os quatro pontos superiores delas). Seis códigos extras foram inseridos na codificação, completando as 16 codificações possíveis das células de seis pontos em relevo.

A Figura 5.3, a seguir, mostra as 16 células da Codificação Lima para Música:

Figura 5.3 - Codificação básica da Musicografia Lima

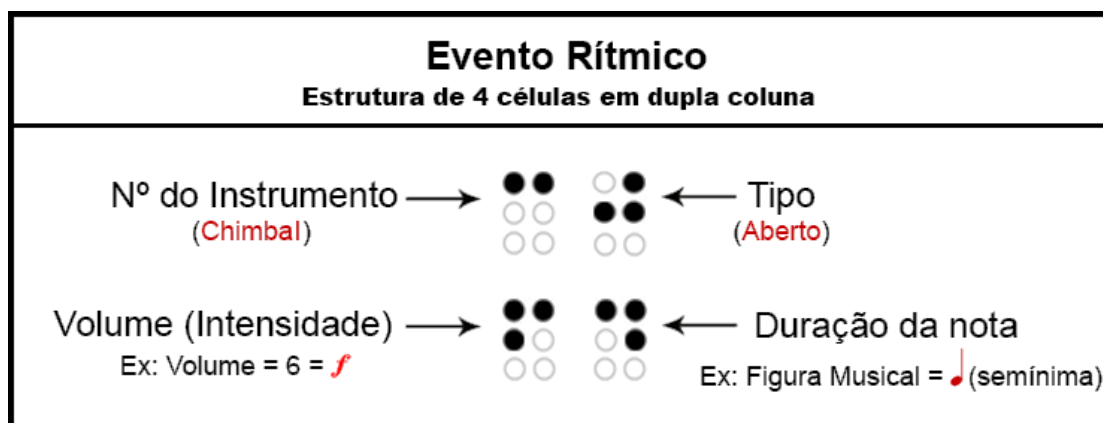
1ª 2ª 3ª 4ª 5ª 6ª 7ª 8ª 9ª 10ª 11ª 12ª 13ª 14ª 15ª 16ª

5.3 Eventos de ritmo

Os eventos de ritmo diferem-se dos eventos de notas[52] da Musicografia Lima pois não possuem a nota e a oitava em sua estrutura. A Nota – oitava é substituída pelo instrumento de percussão e pelo Tipo (o instrumento de percussão com alguma alteração). Porém, a estrutura do evento de ritmo continua possuindo em sua estrutura quatro células básicas com seis pontos, configuradas em duas colunas. Essa estrutura com duas colunas é necessária e suficiente para registrar as informações do evento de ritmo, a saber:

- Número do instrumento de percussão
- Tipo do Instrumento de Percussão
- Volume (Intensidade ou Acento)
- Duração (Figura Musical)

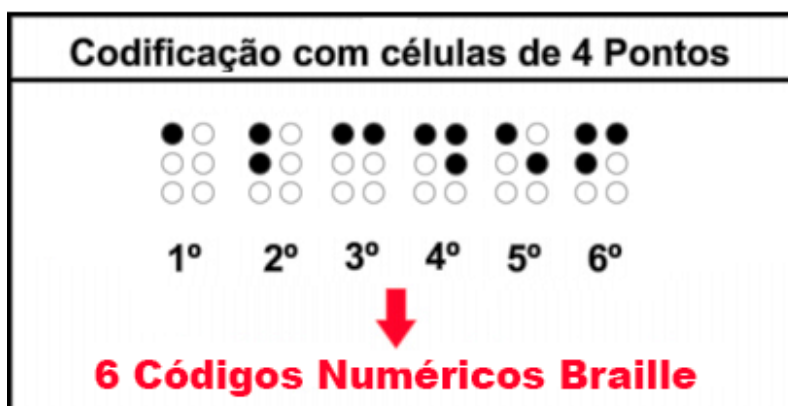
A figura 5.4 mostra a estrutura com duas colunas de um evento de ritmo.

[52] Consultar item 3.6.2 do Capítulo 3 desse livro.

Figura 5.4 - Evento De ritmo com quatro células em dupla coluna

A seguir, será visto como é a codificação individual de cada parte deste evento, e, posteriormente a elas, será mostrada a estrutura de duas colunas, cada uma com duas células em relevo de seis pontos.

5.4 Codificação para os números dos instrumentos de ritmo (Bateria) em código de pontos em relevo

A codificação tem como base o sistema formado pela codificação dos dígitos decimais em Braille, utilizando-se apenas de seis números dessa codificação, conforme a figura 5.5.

Figura 5.5 - Código com células de 4 pontos em relevo tendo como base a codificação Braille para números

À cada célula numérica Braille corresponde um determinado instrumento percussivo da Bateria, sendo que do 1º ao 6º código correspondem aos números 1 a 6 em Braille.

Em seguida são apresentados na Tabela 5.1 os instrumentos da Bateria e sua célula numérica Braille correspondente.

Tabela 5.1 - Nome dos Instrumentos da Bateria com número e célula numérica Braille correspondente

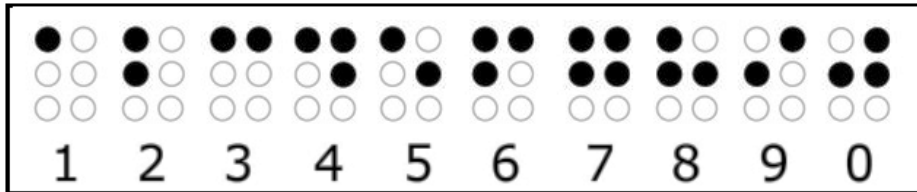
Código Lima	⠁	⠃	⠉	⠙	⠑	⠋
Ordem	1º	2º	3º	4º	5º	6º
Código Braille Numérico	1	2	3	4	5	6
Nome do Instrumento	Bumbo (1)	Caixa (2)	Chimbal (3)	Prato (4)	Tom (5)	Surdo (6)

5.5 Codificação para os Tipos (Bateria) em código de pontos em relevo

Os "Tipos" significam os tipos de instrumentos de percussão existentes na Bateria ou a maneira de se tocar o instrumento na Bateria. Como exemplo, tem-se:

- O "Tom" que pode ter a numeração de 1 a 9, dependendo da quantidade de Tons que a Bateria possuir. Nesse caso o tipo do Tom é Tom 1, Tom 2,...
- O "Chimbal" fechado ou aberto. O Chimbal Fechado significa que será tocado fechado e o Aberto, que será tocado aberto. No caso, o tipo do Chimbal Fechado é Chimbal 1 e do Chimbal Aberto é Chimbal 0.
- A "Caixa", assim como o "Chimbal", varia a numeração de acordo com a forma que é tocada. Se for tocada na forma tradicional (na pele), será acompanhada do número 1. Se for tocada no aro, será acompanhada do número 0 (zero).

A codificação também tem como base o sistema formado pela codificação dos dígitos decimais em Braille, conforme Figura 5.6.

Figura 5.6 - Código de 4 pontos em relevo tendo como base a codificação Braille para números

Todos os instrumentos possuem uma numeração própria, como foi apresentado no item 5.4 e são acompanhados do tipo “1”.

Como exemplo, o instrumento Bumbo é representado pelo número “1” e possui o tipo “1” pois é o único instrumento “Bumbo” da Bateria.

Somente quando houver mais de um instrumento de mesmo nome (e numeração, é claro) ou quando ele for tocado de outra maneira é que será mudada a numeração do tipo “1” para o tipo “0” ou “2”, “3”, “4”...

Essas alterações podem acontecer nos instrumentos “Caixa”, “Chimbal”, “Prato” e “Tom”.

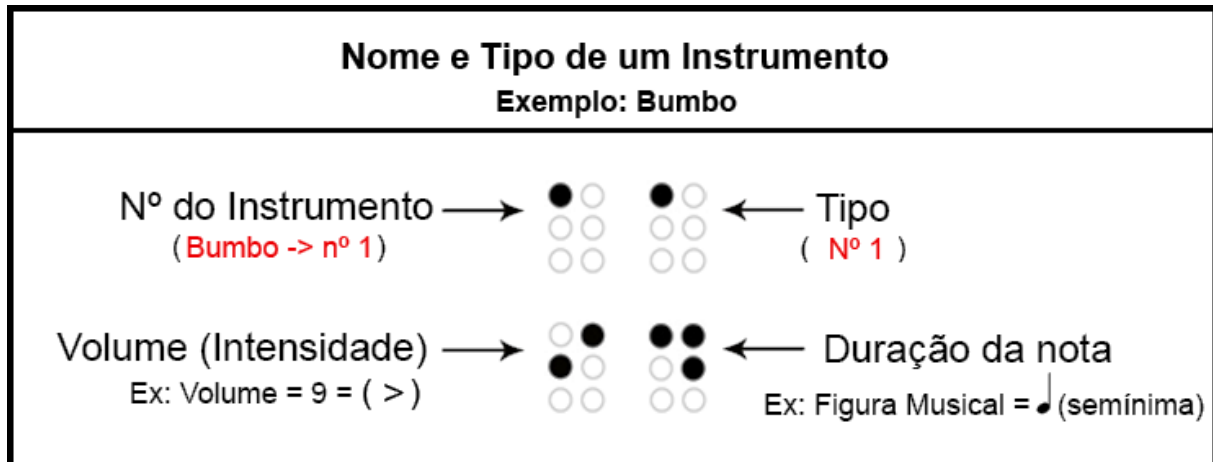
A seguir é apresentada a tabela 5.2 com os nomes dos instrumentos e seu tipo na Musicografia Lima.

Tabela 5.2 – Nomes (números) e Tipos dos Instrumentos de Percussão (Bateria) – Musicografia Lima

Código Lima	⠁	⠃	⠉	⠙	⠑	⠋	⠛	⠓	⠊	⠚
Ordem	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º
Código Braille Numérico	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Nome do Instrumento I	Bumbo (1)	Caixa (2)	Chimbal (3)	Prato (4)	Tom (5)	Surdo (6)	–	–	–	–
Tipo do Instrumento T	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Bumbo	(1)	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Caixa	Pele (1)	–	–	–	–	–	–	–	–	Aro (0)
Chimbal	Fechado (1)	Aberto (2)	Pedal (3)	–	–	–	–	–	–	Cúpula (0)
Prato	Condução (Ride) (1)	Corte (Splash) (2)	Ataque (Crash) (3)	Chinês (Chine) (4)	Outro (5)	–	–	–	–	Cúpula (0)
Tom	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	–
Surdo	(1)	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Como pode-se perceber na tabela 5.2, a "Caixa", o "Chimbal", o "Prato" e o "Tom" podem ter as alterações já especificadas anteriormente possuindo tipos diferentes. A "Caixa" pode ter o tipo "1" ou "0"; o "Chimbal" pode possuir os tipos "1", "0" ou "2", o "Prato" pode possuir o tipo "0" ou os tipos de "1" a "5" e o Tom", particularmente pode possuir os tipos de "1" a "9" de acordo com a quantidade de "Tons" que houver na Bateria.

A figura 5.7 exemplifica o nome e tipo de um instrumento (no caso, o Bumbo) na Musicografia Lima para Bateria.

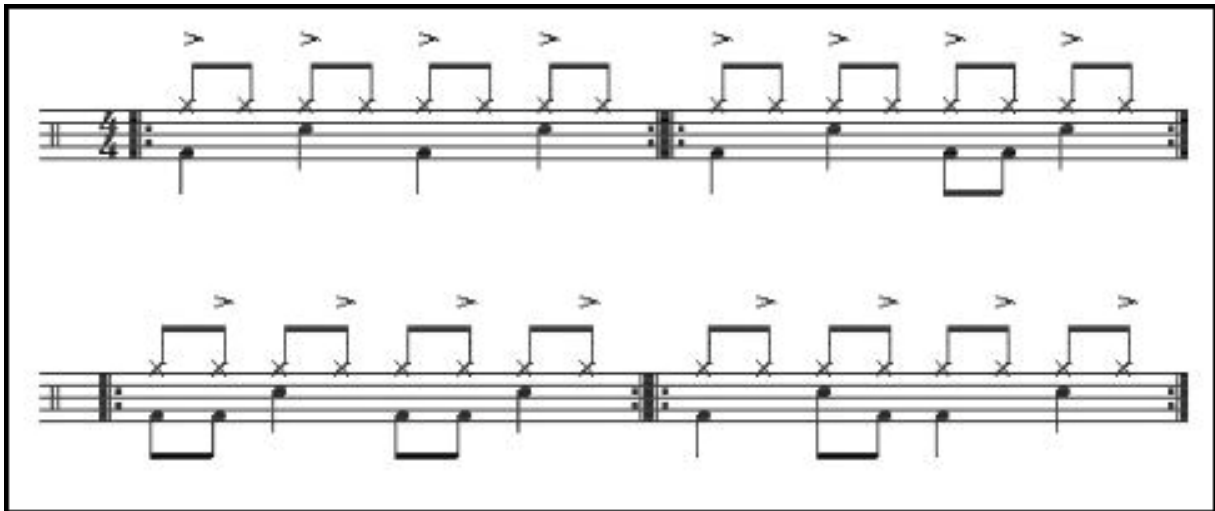
Figura 5.7 – Nome (número) e Tipo de um instrumento – Exemplo: Bumbo (Nº 1) – Musicografia Lima para Bateria

5.6 Codificação para o Volume (Intensidade) em código de pontos em relevo

Adota-se para a intensidade (volume) uma célula básica de seis pontos, sendo essa célula numérica.

O ouvido humano, na média distingue oito valores de pressão sonora, volume, intensidade. (Randel, 2003).

Na Bateria e nos instrumentos de percussão, em geral, usa-se com muita frequência o “acento”. O “acento” utilizado na Bateria possui a simbologia “>”(na CPN) sendo o grau de intensidade (ênfase) atribuída a um som. O som é tocado mais forte quando é acentuado.

A figura 5.8 representa exemplos de acentos na execução rítmica de instrumentos de percussão da CPN.

Figura 5.8 – Exemplos de Acentos em Instrumentos de Percussão – CPN

A seguir é apresentada a Tabela 5.3 contendo as simbologias musicais representativas dos oito níveis de pressão sonora audíveis e os números equivalentes na Musicografia Lima, sendo acrescentados os números 0 (zero) representando o som mudo (equivalente à pausa, ou silêncio) e o 9. No Código Melódico da Musicografia Lima, o 9 é representado pelo "sfz"[53], podendo ser representado pelo acento ">", na Musicografia Lima pois o acento é o volume mais forte usado na execução de uma música.

Se observarmos a música "Bolero de Ravel", o valor do acento do ritmo vai aumentando gradativamente. Como sugestão genérica utilizaremos o volume = 9 representando o acento.

[53] Consultar o item 3.6.2.4, tabela 3.2 do Capítulo 3 deste livro.

Tabela 5.3 – Sinais de Dinâmica e Acento – Musicografia Lima para Bateria

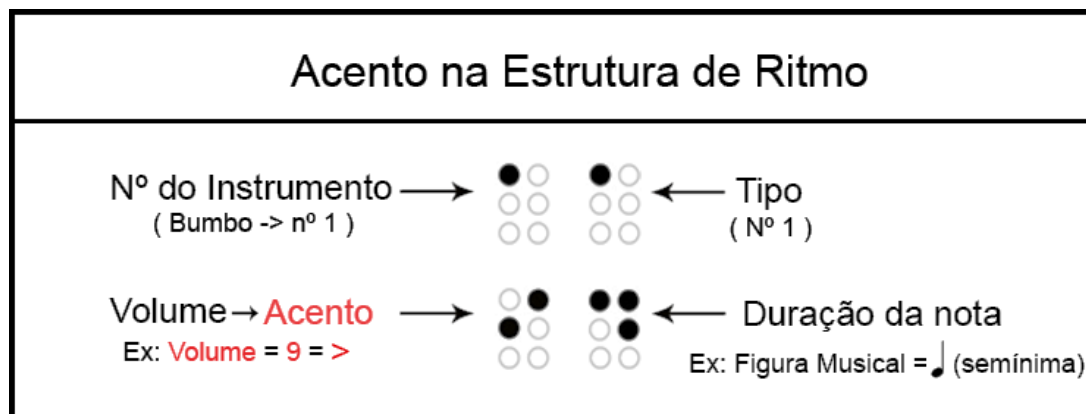
Dinâmica e Musicografia Lima

Símbolos de Intensidade	Musicografia Lima Valor numérico	Significado dos Símbolos de Intensidade
*mudo	0	Ausência de som
ppp	1	Som extremamente suave
pp	2	Som muito suave
p	3	Som suave
mp	4	Som meio suave
mf	5	Som meio forte
f	6	Som forte
ff	7	Som muito forte
fff	8	Som extremamente forte ou fortíssimo
sfz (>)	9	Som atacado com muita força

Decrescendo Crescendo

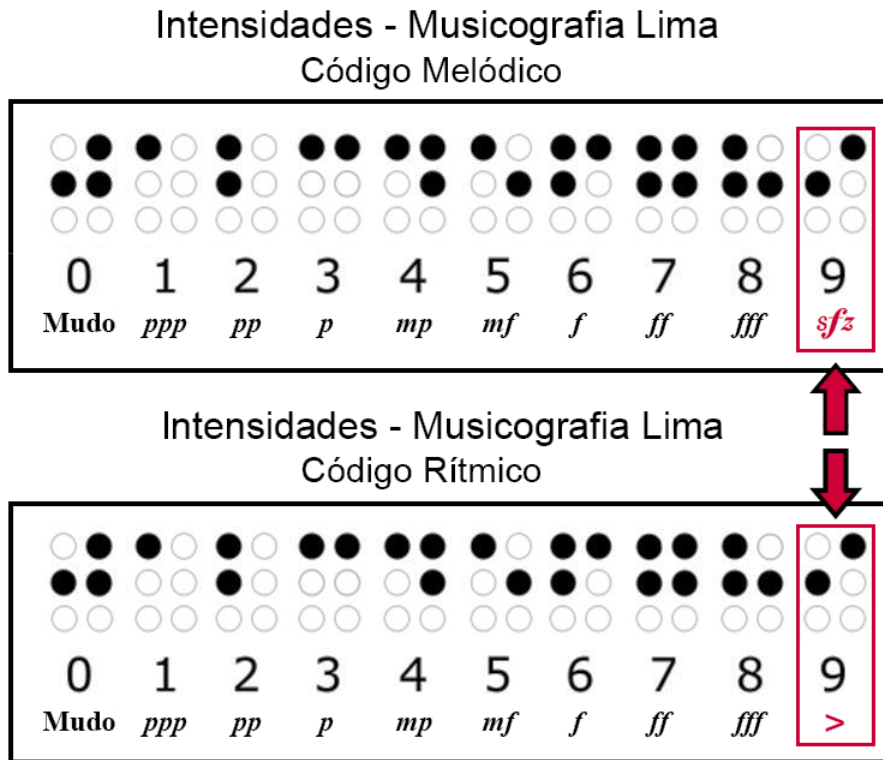
* O sinal "*mudo*" na Musicografia Lima significa a total ausência de volume - intensidade "*zero*"

Na figura 5.9 é exemplificado o acento na estrutura de Ritmo da Musicografia Lima:

Figura 5.9 – Acento na Estrutura de Ritmo – Musicografia Lima

Comparando os valores com a teoria tradicional, a figura 5.8 mostra as intensidades e seus valores, na Musicografia Lima, correspondentes de 0 a 9.

A figura 5.10 mostra a equivalência dos valores com a simbologia tradicionalmente utilizada em partituras CPN e o código melódico ("***sfz***") e de ritmo ("**>**") da

Musicografia Lima, que podem ser usados com a mesma numeração no código melódico e rítmico.

Figura 5.10 – Intensidades e seus valores na Musicografia Lima – Código Melódico e Rítmico

5.7 Codificação para a duração (figuras musicais) em código de pontos em relevo

Adota-se para duração, em vez de nome, um número para cada figura, como, também, é utilizado na Numerofonia, bem como internacionalmente é utilizado, sendo a figura musical representada por uma célula básica de seis pontos.

Convencionalmente, as figuras musicais são identificadas por valores, conforme mostra a Figura 5.11.

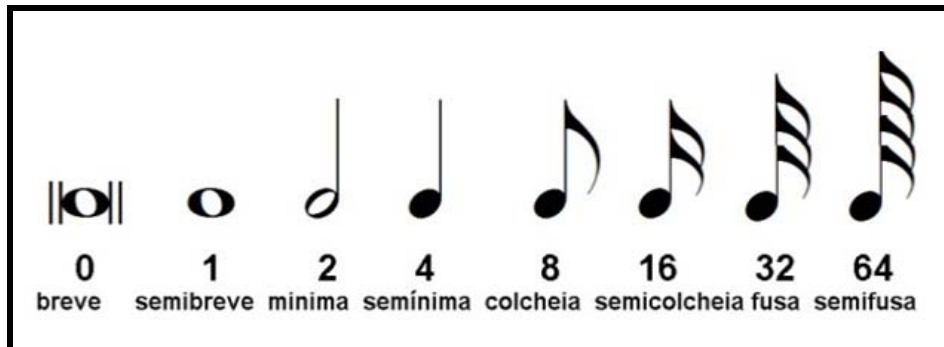
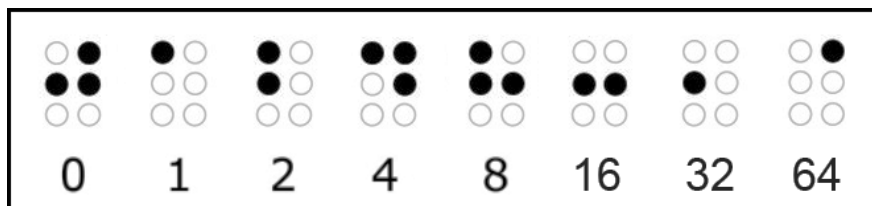
Figura 5.11 - Figuras Musicais e seus valores

Os valores 0, 2, 4 e 8 das figuras musicais seguem a codificação regular de numeração em Braille. Já as figuras com valores 16, 32, 64 são representadas por três dos seis códigos restantes do Código Lima, como mostra a figura 5.12.

Figura 5.12 - Musicografia Lima para figuras musicais

Nesta notação, em vez de se utilizar um nome para a figura musical, utiliza-se um número, como segue:

- 1 = semibreve,
- 2 = mínima,
- 4 = semínima,
- 8 = colcheia,
- 16 = semicolcheia,
- 32 = fusa e
- 64 = semifusa (Na Musicografia Lima limitou-se a menor figura musical à semifusa).

É simples associar os nomes das figuras musicais aos números correspondentes na Musicografia Lima pois apenas as figuras da semicolcheia, fusa e semifusa utilizam-se dos códigos não numéricos do Código Lima.

A tabela 5.4 ilustra os Códigos Lima para as figuras musicais especificadas.

Tabela 5.4 – Códigos Lima – Figuras Musicais

Como é observado na Tabela 5.5 a seguir, apenas três códigos são necessários para que as pessoas com deficiência visual memorizem os códigos de duração (intensidade) na Musicografia Lima pois os outros códigos já fazem parte de seu cotidiano: são Códigos Braille Numéricos.

Tabela 5.5 – Código Lima para Figuras Musicais – Códigos necessários para memorização

0	1	2	4	8	16	32	64
breve	semibreve	minima	semínima	colcheia	semicolcheia	fusa	semifusa
0	1	2	4	8	16	32	64

Três (3) códigos para se decorar

5.8 Resumo da codificação dos eventos de ritmo

Os eventos de ritmo são eventos que possuem em sua estrutura “Instrumento – Tipo – Volume – figura”.

Eles se diferem dos eventos de nota[54] que possuem em sua estrutura “Nota – Oitava – Volume – Figura”.

Como pode-se perceber, apenas a “Nota – Oitava” que é mudada neste evento pois em um evento Rítmico não existe a nota nem a sua oitava (localização na partitura).

As tabelas 5.6 e 5.7 a seguir ilustram o resumo da codificação dos eventos de ritmo.

[54] Ver: Eventos de Nota – item 3.6.2, Capítulo 3 desse livro.

Tabela 5.6 - Estrutura do Evento de Ritmo na Codificação Lima

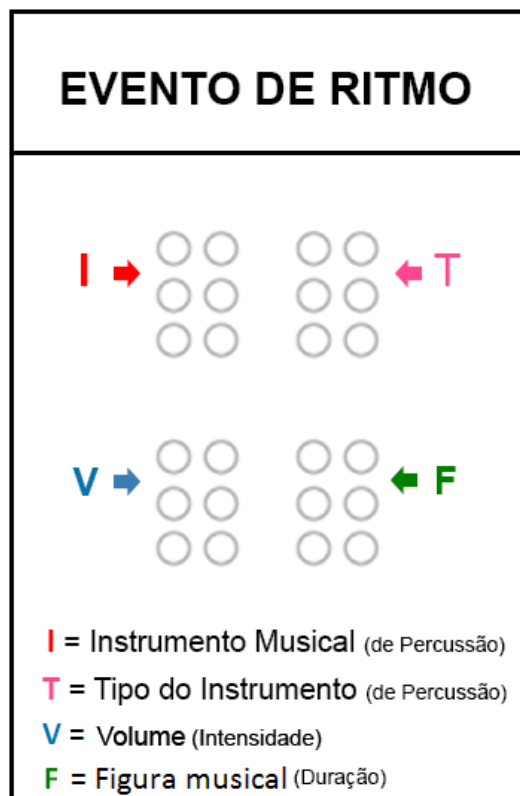



Tabela 5.7 – Codificação Lima para Evento de Ritmo – Bateria

Código Lima	⠁	⠃	⠉	⠙	⠑	⠋	⠛	⠓	⠊	⠚	⠈	⠐	⠂	⠒	⠘	⠀
Ordem	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º	15º	16º
Código Braille Numérico	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	–	–	–	–	–	–
Nome do Instrumento I	Bumbo (1)	Caixa (2)	Chimbal (3)	Prato (4)	Tom (5)	Surdo (6)	–	–	–	–	–	–	–	–	Pausa	–
Tipo do Instrumento T	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	–	–	–	–	–	–
Bumbo	(1)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Caixa	Pele (1)	–	–	–	–	–	–	–	–	Aro (0)	–	–	–	–	–	–
Chimbal	Fechado (1)	Aberto (2)	Pedal (3)	–	–	–	–	–	–	Cúpula (0)	–	–	–	–	–	–
Prato	Condução (Ride) (1)	Corte (Splash) (2)	Ataque (Crash) (3)	Chinês (Chine) (4)	Outro (5)	–	–	–	–	Cúpula (0)	–	–	–	–	–	–
Tom	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	–	–	–	–	–	–	–
Surdo	(1)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Volume (Intensidade) V	1 *ppp*	2 *pp*	3 *p*	4 *mp*	5 *mf*	6 *f*	7 *ff*	8 *fff*	9 >	0 *Mudo*	–	–	–	–	–	–
Figura F	sb (1)	min (2)	–	sm (4)	–	–	–	c (8)	–	b (0)	sf (64)	–	f (32)	sc (16)	–	–

5.9 As codificações de Conexão, de Complementação e de Repetição e Separação de Compassos

As Codificações de Conexão, de Complementação e de Repetição e Separação de Compassos são formadas pelos seguintes símbolos musicais:

– as Ligaduras

– as Quiálteras

– as Barras de compasso

– os Pontos de Aumento das Figuras Musicais

Essas codificações complementam ou modificam a estrutura de um evento do Código Lima[55] e são necessárias para tornarem as execuções mais humanas, como são feitas em uma CPN.

A célula Braille utilizada corriqueiramente na escrita possui seis pontos em sua constituição, conforme a figura 5.13.

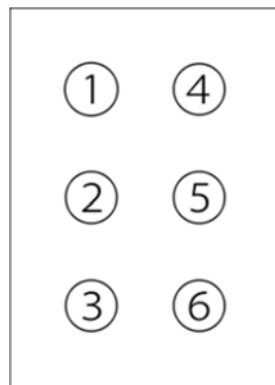
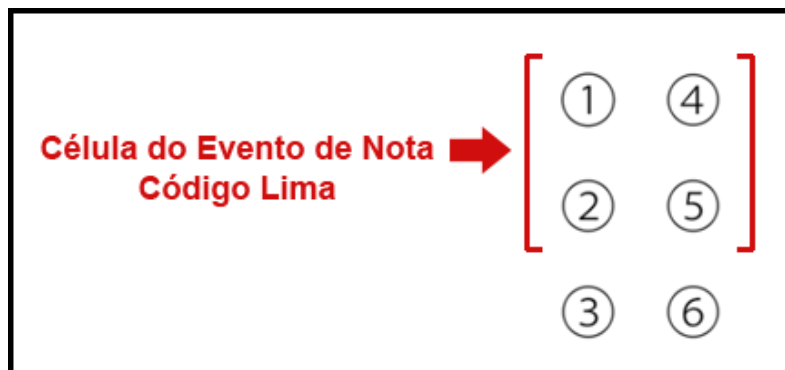
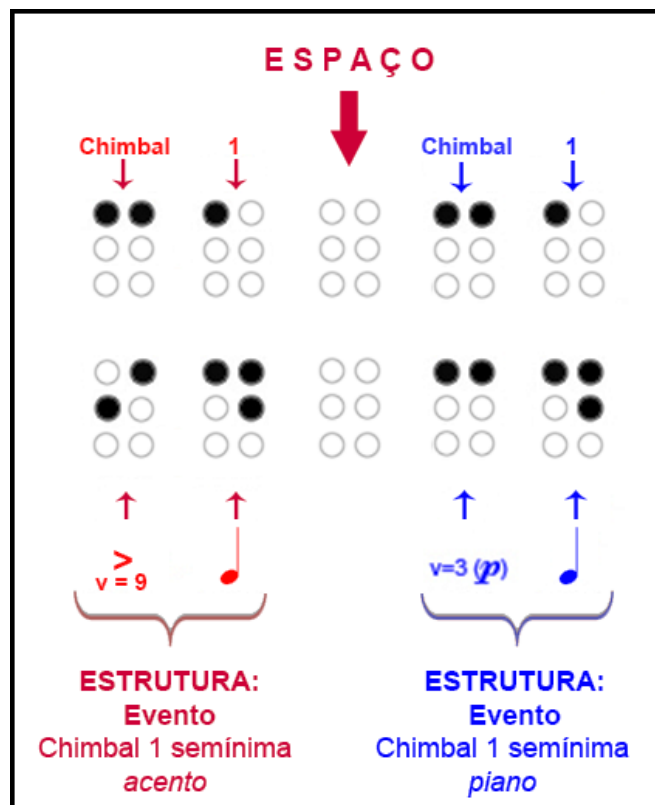
Figura 5.13 - Célula Braille

As células do Código Lima para eventos de ritmo (Instrumento Bateria), como foi visto, utilizam-se apenas de quatro pontos da Célula Braille de seis pontos: os pontos 1, 2, 4 e 5 como pode ser observado na figura 5.14.

Figura 5.14 - Célula do código Lima para Evento de Ritmo (pontos 1, 2, 4, 5 da Célula Braille)

[55] Nota, tempo, dinâmica, articulações e símbolos da CPN.

As estruturas do evento de ritmo (instrumento, tipo, volume e figura) do Código Lima repetem-se durante a música e são intermediadas por células vazias (espaços) de seis pontos.

Esse espaço que se situa entre as estruturas é formado de duas células de seis pontos em uma coluna conforme ilustra a figura 5.15.

Figura 5.15 – Espaço entre as Estruturas do Evento de ritmo

Os seis pontos da célula Braille só são utilizados no Código Lima intermediando as estruturas de eventos de ritmo.

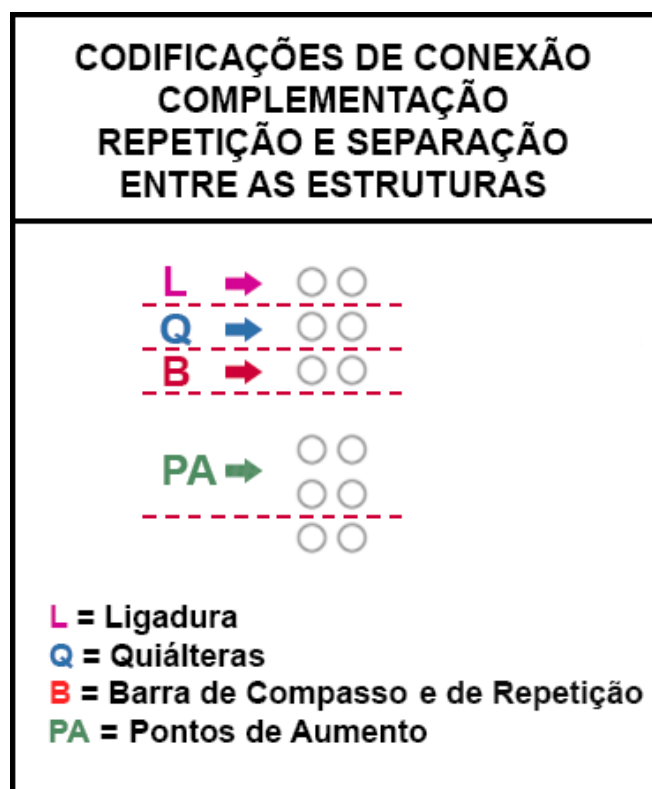
É importante ressaltar que as duas células de seis pontos em uma coluna, existentes entre as estruturas do Código Lima, apresentam codificações de complementação, conexão, repetição e separação entre as estruturas dos eventos de ritmo. Essas codificações são dotadas de símbolos musicais, sendo que alguns deles, algumas vezes, situam-se na mesma célula podendo, então, encontrar-se simultaneamente.

As codificações existentes entre as estruturas são representadas como foi dito, pelas quiálteras, ligaduras, barras de compasso, os pontos de aumento das figuras musicais como outros sinais de articulação e dinâmica.

Na primeira célula da coluna dessas codificações estão situadas as codificações responsáveis pela conexão e pela repetição e separação entre os eventos de ritmo sendo representadas por três símbolos musicais: a Ligadura, a Quiáltera, a Barra de Compasso e de Repetição (Ritornello).

Já na segunda célula da coluna estão situadas as codificações que complementam o evento rítmico, particularmente a figura musical, que são representadas pelos pontos de aumento da figura musical.

Na tabela 5.8 a seguir são ilustradas as codificações existentes entre as estruturas do Código Lima com a sua localização nas duas células de seis pontos.

Tabela 5.8 – Codificações de Conexão, Complementação, Repetição e Separação entre as estruturas de eventos de ritmo

Para um maior esclarecimento dessa estrutura existente entre os eventos de nota será ilustrado cada tipo de Codificação com seus símbolos correspondentes e sua localização.

5.9.1 As Codificações de Conexão

São representadas pelas codificações que unem e conectam as estruturas.

Estão localizadas na primeira célula da coluna existente entre os eventos de ritmo. São elas as codificações para as ligaduras e quiálteras.

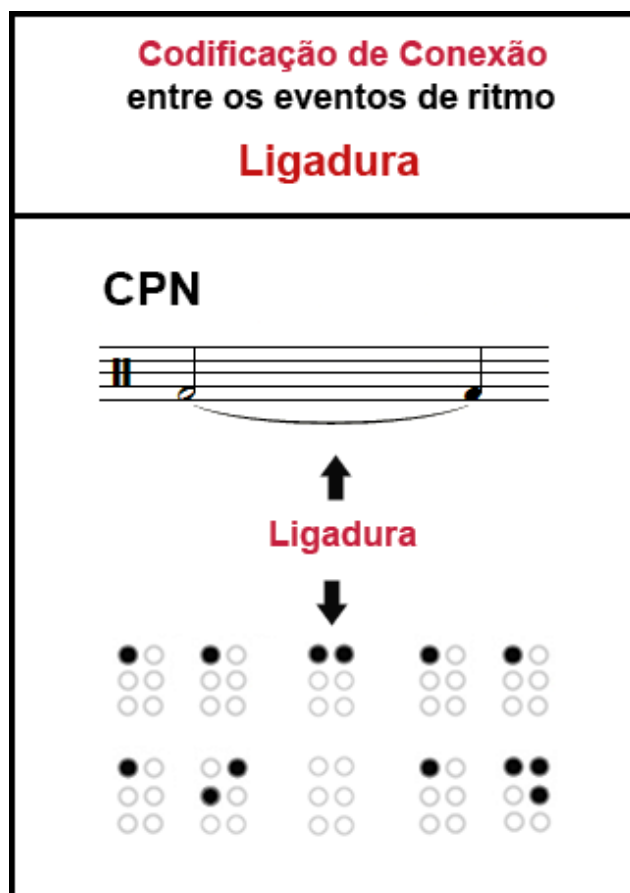
5.9.1.1 A Ligadura

A Ligadura é um tipo de Codificação de Conexão entre os eventos de ritmo e encontra-se no ponto 1 e 4 da Codificação Braille ->⠉, na primeira célula existente entre as estruturas. A figura 5.16 exemplifica a Codificação de Conexão da Ligadura na Musicografia Lima com a CPN correspondente.

Figura 5.16 – Codificação de Conexão – Ligadura com CPN correspondente

Codificação de Conexão
entre os eventos de ritmo
Ligadura

CPN

Ligadura

5.9.1.2 As Quiálteras

As quiálteras abordadas na Musicografia Lima são a tercina (quiáltera de três figuras musicais), a quintina (quiáltera de cinco figuras musicais), e outras quiálteras (de 2, 4, 6, 7, 8, 9...).

As tercinas e as quintinas são comumente usadas no meio musical.

A Quiáltera é um tipo de Codificação de Conexão entre os eventos de ritmo. Ela conecta três ou mais figuras musicais ao mesmo tempo e sua codificação encontra-se no ponto 2, no ponto 5 ou nos pontos 2 e 5 da Codificação Braille, dependendo de ser uma Tercina, uma Quintina ou outro tipo de quiáltera.

Cabe também observar que as Quiálteras possuem uma particularidade no Código Lima: as Codificações da Quiáltera são sempre acompanhadas da Codificação da

Ligadura, menos a última figura da Quiáltera. A codificação da ligadura juntamente com a codificação da Quiáltera é importante para facilitar a leitura musical.

5.9.1.3 Quiálteras Tercinas

As Quiálteras Tercinas conectam três eventos de ritmo ao mesmo tempo sendo uma Codificação de Conexão e situam-se no ponto 2 da Codificação Braille ->⠂

Para haver conexão entre as quiálteras, os dois primeiros eventos de ritmo são acompanhados pela Codificação da Ligadura excluindo a ligadura no último evento. Isso dá-se porque o último evento de ritmo não é ligado a nenhum outro evento além dos anteriores.

A figura 5.17 exemplifica a Codificação de Conexão para Tercinas.

Como pode-se observar na figura 5.17, do lado direito (no final) de cada evento de ritmo situa-se a codificação da quiáltera acompanhada da codificação da Ligadura.

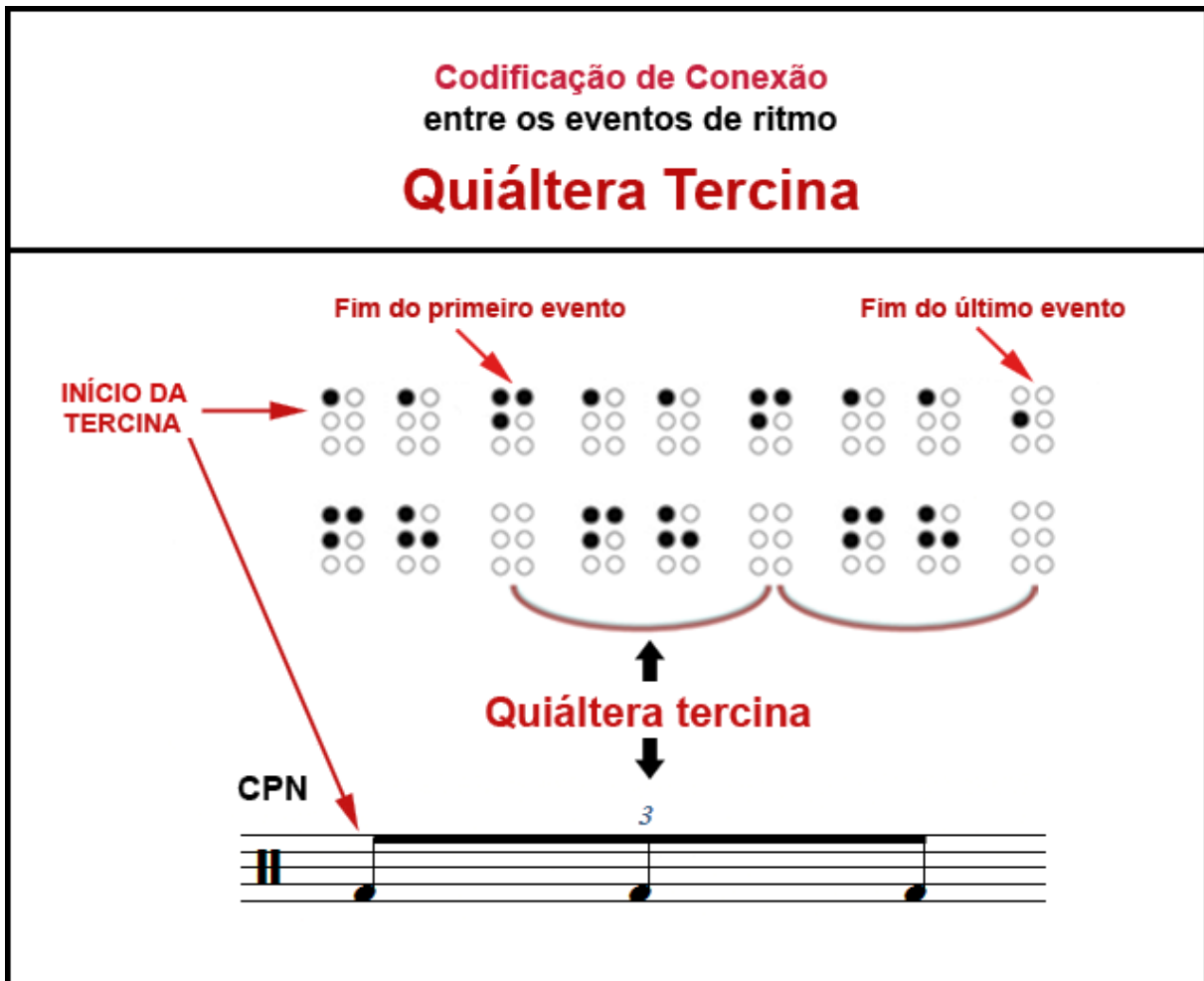
O evento de ritmo da Quiáltera acompanhado da Ligadura permite à pessoa com deficiência visual saber quantas figuras musicais estão ligadas, sabendo, dessa forma, onde começa e onde termina cada agrupamento de quiálteras.

Somente no último evento de ritmo da Quiáltera (no final do último evento de ritmo), em seu lado direito (no final), a codificação da quiáltera não apresenta Ligadura.

Dessa forma, no último evento de ritmo da Quiáltera a ligadura é excluída. Isso dá-se porque o último evento de ritmo não é ligado a nenhum outro evento de ritmo além dos anteriores.

Figura 5.17 – Codificação de Conexão – Tercinas com CPN correspondente

Codificação de Conexão
entre os eventos de ritmo
Quiáltera Tercina

Fim do primeiro evento
Fim do último evento
INÍCIO DA TERCINA
Quiáltera tercina
CPN
3

5.9.1.4 Quiálteras Quintinas

As Quiálteras Quintinas conectam cinco eventos de ritmo ao mesmo tempo sendo uma Codificação de Conexão e situam-se no ponto 5 da Codificação Braille ->⠐

Da mesma forma que nas Tercinas, os quatro primeiros eventos de ritmo são acompanhados pela Codificação da Ligadura excluindo a ligadura no último evento. Isso dá-se porque o último evento de ritmo não é ligado a nenhum outro evento além dos anteriores.

Como pode-se observar na figura 5.18, do lado direito (no final) de cada evento de ritmo situa-se a codificação da quiáltera acompanhada da codificação da Ligadura.

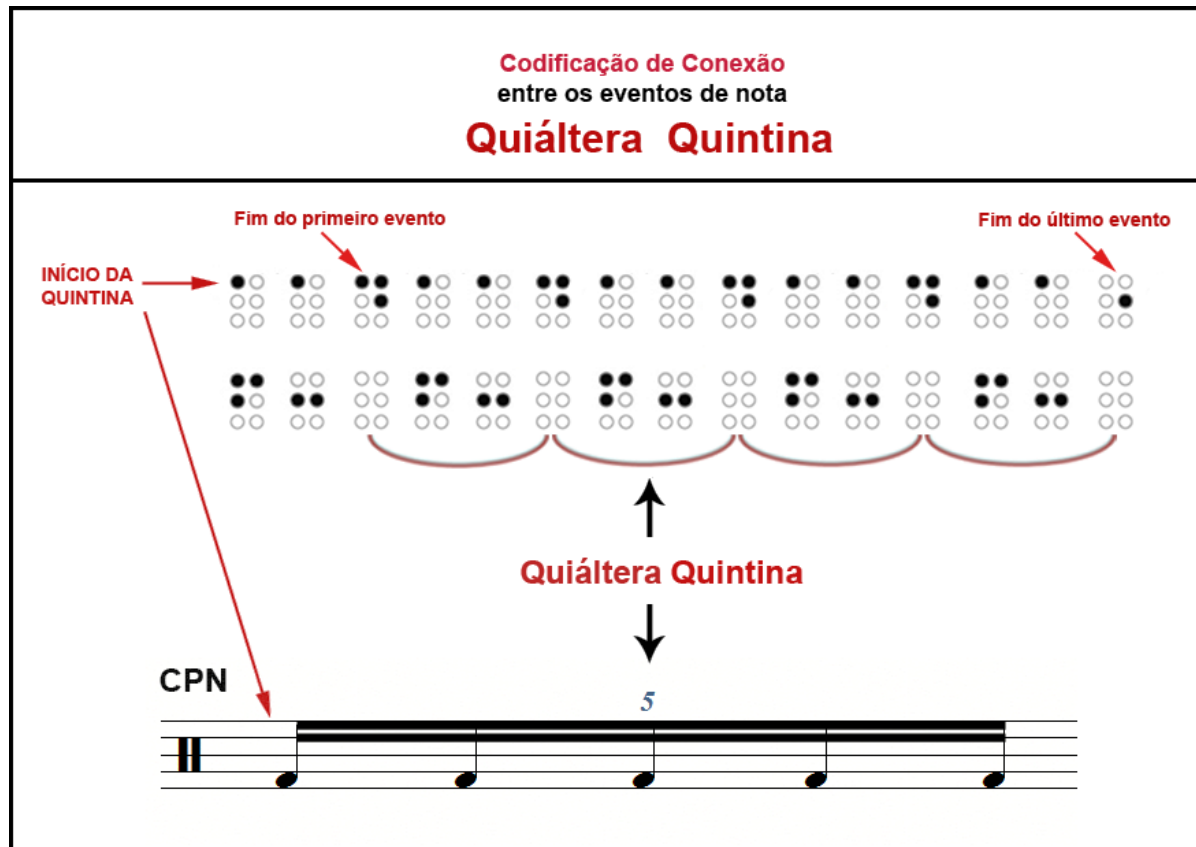
O evento de ritmo da Quiáltera acompanhado da Ligadura permite à pessoa com deficiência visual saber quantos eventos de ritmo estão ligados sabendo, dessa forma, onde começa e onde termina cada agrupamento de quiálteras.

Somente no último evento de ritmo da Quiáltera (no final do último evento de ritmo), em seu lado direito (no final), a codificação da quiáltera não apresenta Ligadura.

Dessa forma, no último evento de ritmo da Quiáltera a ligadura é excluída.

Isso dá-se porque o último evento de ritmo não é ligado a nenhum outro evento além dos anteriores.

A figura 5.18 exemplifica a Codificação de Conexão para Quintinas com a CPN correspondente.

Figura 5.18 – Codificação de Conexão – Quintinas com CPN correspondente

5.9.1.5 Quiálteras Variadas (QV)

Existem várias quiálteras além das tercinas e quintinas. As quiálteras que possuem quatro figuras musicais (quartinas), seis figuras (sextinas), sete figuras (septinas) e outras.

Na Musicografia Lima há uma representação específica para essas quiálteras que não estão no grupo das tercinas e das quintinas.

Elas são também uma Codificação de Conexão e situam-se no ponto 2 e 5 da Codificação Braille ->⠒

Para ilustrar esse tipo de Quiáltera, usaremos como exemplo a Quiáltera Septina.

Da mesma forma que nas Tercinas e Quintinas, os seis primeiros eventos de ritmo são acompanhados pela Codificação da Ligadura excluindo a ligadura no último evento. Isso dá-se porque o último evento de ritmo não é ligado a nenhum outro evento além dos anteriores.

Como pode-se observar na figura 5.19, do lado direito (no final) de cada evento de ritmo situa-se a codificação da quiáltera acompanhada da codificação da Ligadura.

O evento de ritmo da Quiáltera acompanhado da Ligadura permite à pessoa com deficiência visual saber quantos eventos de ritmo estão ligados sabendo, dessa forma, onde começa e onde termina cada agrupamento de quiálteras.

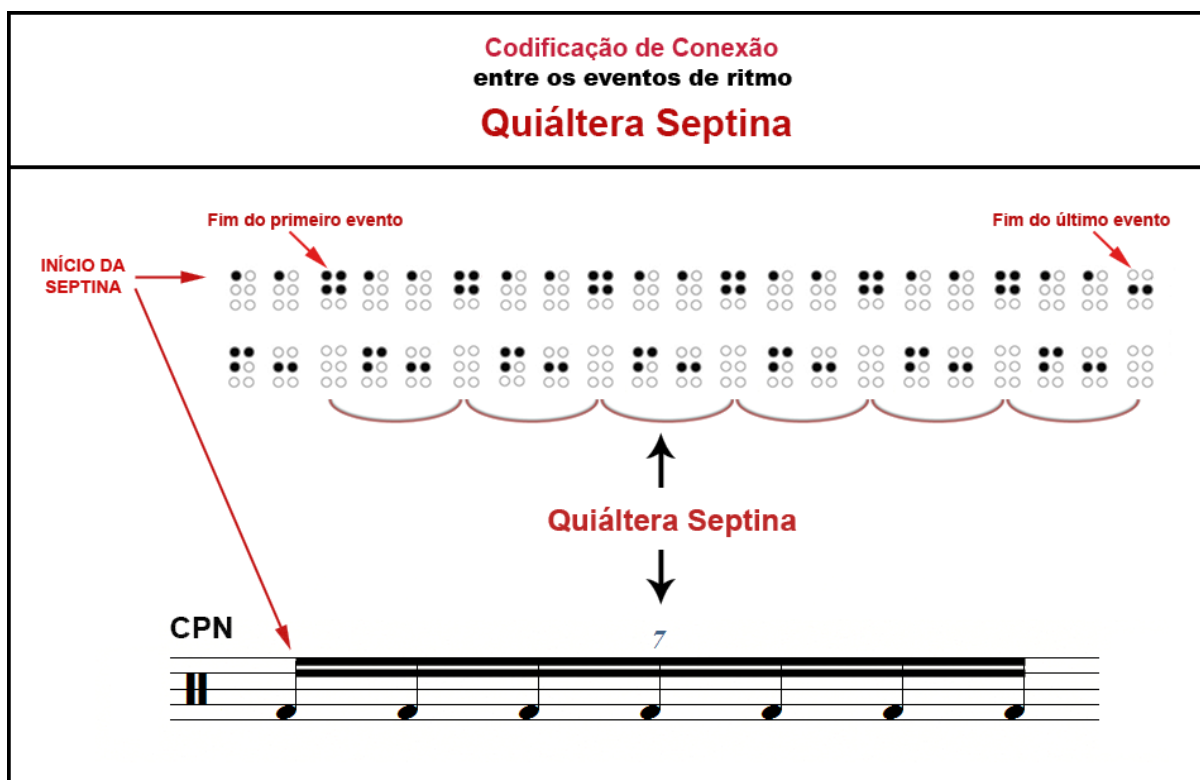
Somente no último evento de ritmo da Quiáltera (no final do último evento de ritmo), em seu lado direito (no final), a codificação da quiáltera não apresenta Ligadura.

Dessa forma, no último evento de ritmo da Quiáltera a ligadura é excluída.

Como já foi dito, isso dá-se porque o último evento de ritmo não é ligado a nenhum outro evento além dos anteriores.

Na figura 5.19 temos o exemplo de um outro tipo de Quiáltera, a qual denominamos de Quiáltera Variada (QV).

O exemplo é o da Quiáltera Septina, que ilustra essa codificação de conexão, acompanhada de sua CPN correspondente.

Figura 5.19 – Codificação de Conexão – Exemplo: Quiáltera Septina com CPN correspondente

5.9.2 As Codificações de Separação e de Repetição

São responsáveis pela separação dos compassos da música e pela repetição do trecho musical Da Capo através de codificações para a Barra de Compasso e para a Barra de Repetição.

As codificações são localizadas na primeira célula (célula superior) da coluna existente entre os eventos de ritmo e são codificações da Musicografia Lima que se utilizam do ponto 3 (Barra de Compasso) e dos pontos 3 e 6 (Barra de Repetição) da célula Braille.

Cabe observar que estas Codificações de Separação e Repetição não são imprescindíveis para o cego aprender música e não precisam, dessa forma, serem utilizadas. Elas foram adotadas na Musicografia Lima para pessoas que perderam a visão e já tiveram anteriormente um conhecimento musical. Para essas pessoas, as Codificações de Separação e Repetição são importantes.

5.9.2.1 Barra de Compasso

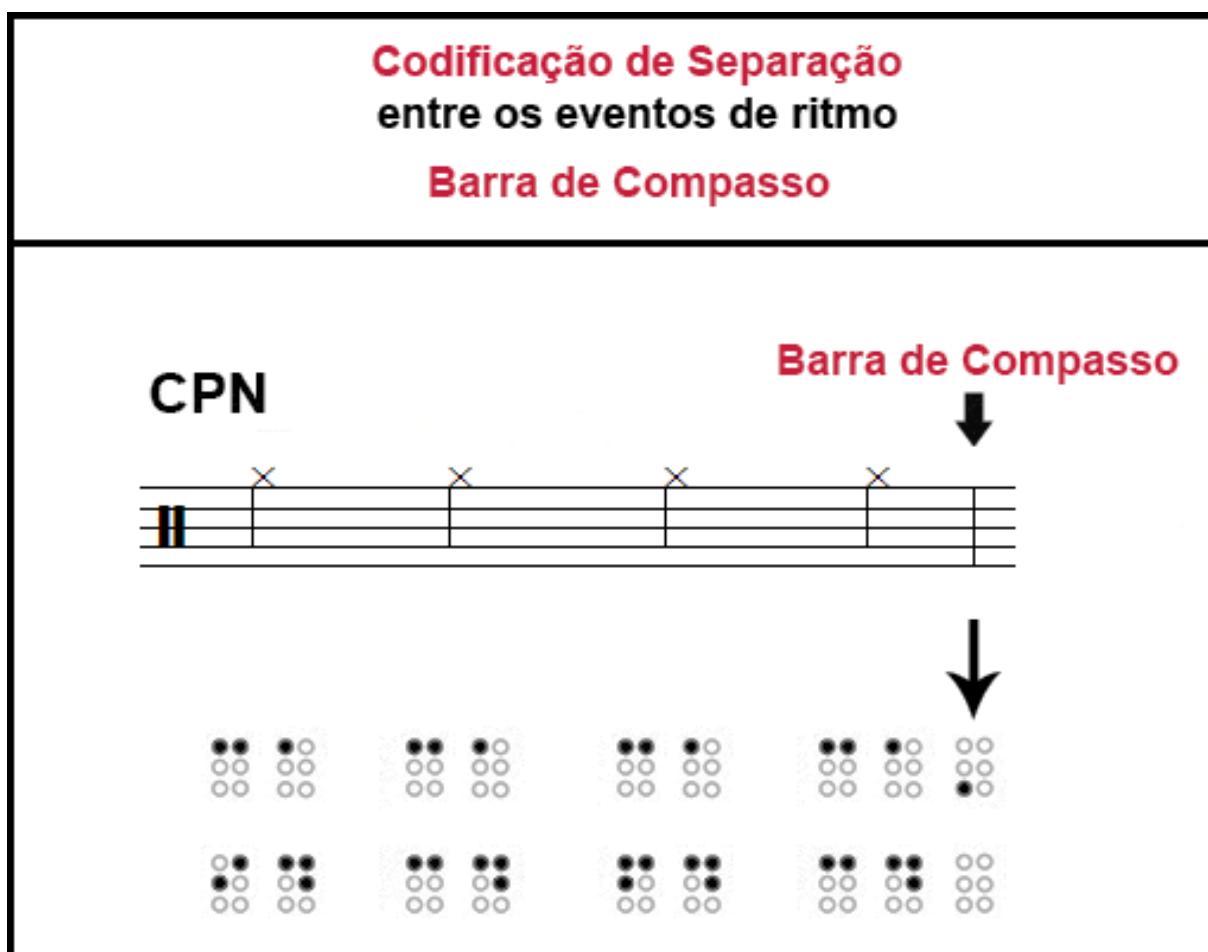
A Barra de Compasso é um tipo de Codificação de Separação de vários eventos de ritmo que formam um compasso (trecho musical em séries regulares de tempos). Essas séries regulares de tempos podem possuir 2 tempos (binária), 3 tempos (ternária), 4 tempos (quaternária) etc.

A codificação da Barra de Compasso encontra-se no ponto 3 da Codificação Braille ->⠄, na primeira célula (célula superior) existente entre as estruturas e por estar no ponto 3 da célula, diferencia-se de todos os códigos, não retardando a leitura musical dos eventos.

A figura 5.20 exemplifica a Codificação de Separação da Barra de Compasso na Musicografia Lima com sua CPN correspondente.

Figura 5.20 – Codificação de Separação com CPN correspondente – Barra de Compasso

Codificação de Separação
entre os eventos de ritmo
Barra de Compasso

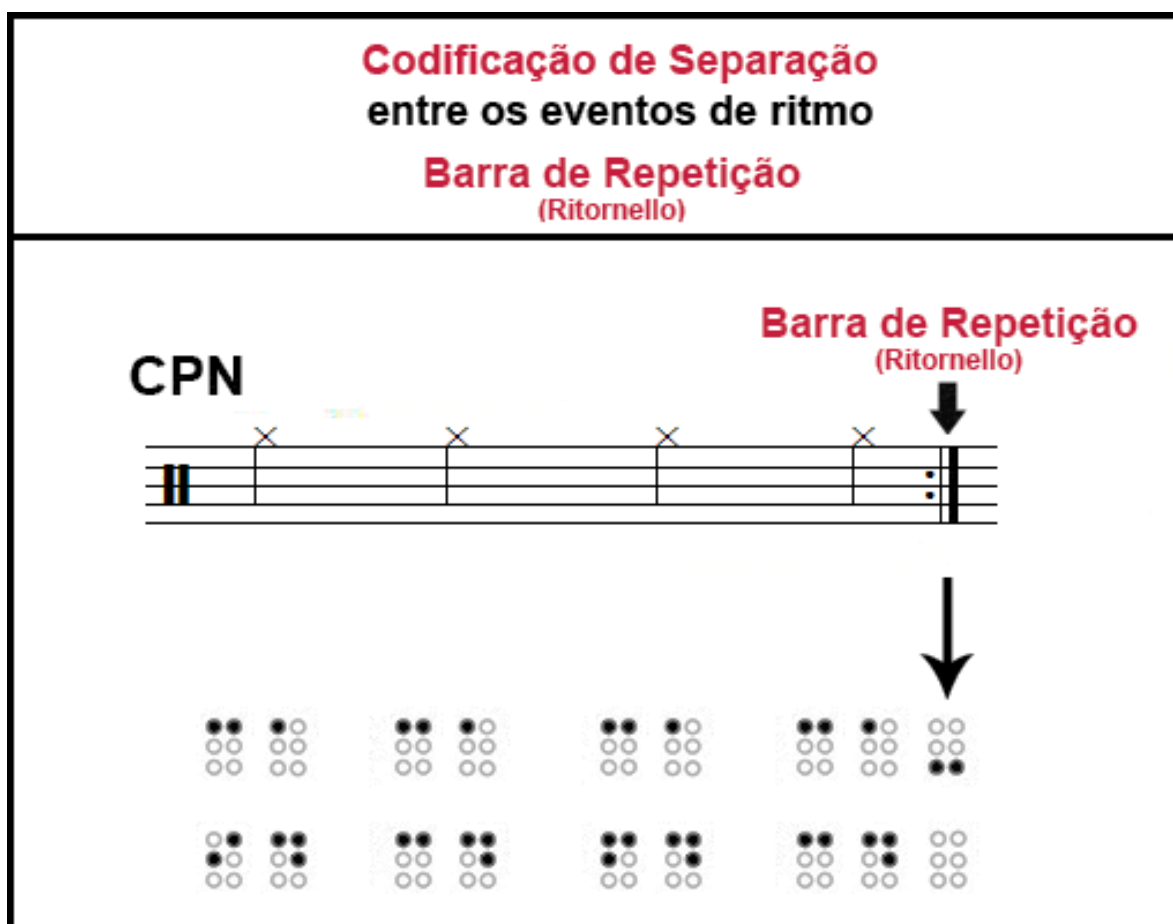
CPN
Barra de Compasso

5.9.2.2 Barra de Repetição (Ritornello)

A Barra de Repetição (Ritornello) é um sinal de repetição de um trecho rítmico. É um tipo de Codificação de Repetição de um trecho rítmico com diversos eventos de ritmo.

A barra de Repetição (Ritornello) é muito utilizada nos eventos de ritmo, que possuem muitas vezes apenas um compasso, que se repete.

A codificação da Barra de Repetição encontra-se no ponto 3 e 6 da Codificação Braille ->⠤, na primeira célula (célula superior) existente entre as estruturas.

A figura 5.21 exemplifica a Codificação de Repetição da Barra de Repetição (Ritornello) na Musicografia Lima com sua CPN correspondente.

Figura 5.21 – Codificação de Repetição com CPN correspondente – Barra de Repetição (Ritornello)

5.9.3 As Codificações de Complementação

São representadas pelas codificações que complementam os eventos de ritmo sendo elas os Pontos de Aumento que acompanham a Figura Musical.

O Ponto de Aumento é um tipo de Codificação de Complementação dos eventos de ritmo podendo ser um Ponto Simples de Aumento, um Ponto Duplo de Aumento ou um Ponto Triplo de Aumento.

A codificação dos Pontos de Aumento situa-se nos pontos 1 (⠁), 1 e 2 (⠃) ou 1 e 4 (⠉) da Célula Braille de 6 pontos, conforme seja um Ponto Simples de Aumento, um Ponto Duplo de Aumento ou um Ponto Triplo de Aumento (esse sendo menos utilizado na partitura musical usual – CPN).

A codificação dos Pontos de Aumento é bem simples pois obedece ao código numérico Braille, sendo a codificação dos pontos ilustradas pela Tabela 5.9.

Tabela 5.9 – Codificação de Complementação – Pontos de Aumento

Código Lima	⠁	⠃	⠉
Código Braille Numérico	1	2	3
Pontos de Aumento: Simples	1	–	–
Duplo	–	2	–
Triplo	–	–	3

5.9.3.1 Ponto de Aumento

O Ponto de Aumento, na Musicografia Lima, da mesma forma que na partitura convencional, situa-se do lado direito da figura musical (intermediando as estruturas de eventos de ritmo) aumentando metade da duração dela e pode ser um ponto simples, duplo ou triplo.

A sua codificação, como já foi dito, é bem simples pois obedece ao código numérico Braille.

5.9.3.1.1 Ponto Simples de Aumento

O Ponto Simples de aumento é simbolizado no Código Lima pela célula de número 1 em Braille. Isso porque na teoria musical já conhecida na CPN, o ponto simples de aumento corresponde a um ponto que se situa ao lado da figura musical. É uma Codificação de Complementação de eventos de ritmo situando-se na segunda célula (célula inferior) da coluna existente entre os eventos de ritmo, do lado direito da figura musical.

O Ponto Simples de Aumento acrescenta ao valor da figura musical metade do seu valor e a figura musical passa a ser uma figura musical pontuada.

A figura 5.22 ilustra a Codificação de Complementação do Ponto Simples de Aumento e a CPN correspondente.

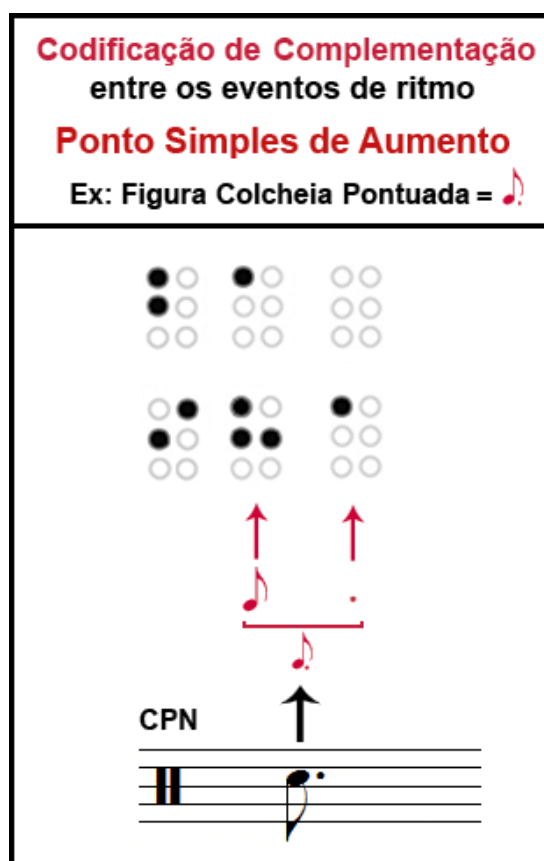
Figura 5.22 – Codificação de Complementação – Ponto Simples de Aumento e CPN correspondente

Para um maior esclarecimento, na figura 5.23 está ilustrada a figura musical Colcheia Pontuada (figura Colcheia acompanhada do ponto simples de aumento) na CPN e na Musicografia Lima.

Figura 5.23 – Figura Musical Pontuada (Ex: Colcheia Pontuada) – Musicografia Lima e CPN

5.9.3.1.2 Ponto Duplo de Aumento

O Ponto Duplo de aumento é simbolizado no Código Lima pela célula de número 2 em Braille. Isso porque na teoria musical já conhecida na CPN, o ponto duplo de aumento corresponde a dois pontos que se situam ao lado da figura musical.

É uma Codificação de Complementação de eventos de ritmo situando-se na segunda célula (célula inferior) da coluna existente entre os eventos de ritmo, do lado direito da figura musical. Seu valor acrescenta à duração da figura musical, metade + ¼ ao seu valor original.

O Ponto Duplo de Aumento acrescenta ao valor da figura musical metade + 1/4 do seu valor original e a figura musical passa a ser uma figura musical duplamente pontuada.

A figura 5.24 exemplifica a Codificação de Complementação do Ponto Duplo de Aumento com a CPN correspondente.

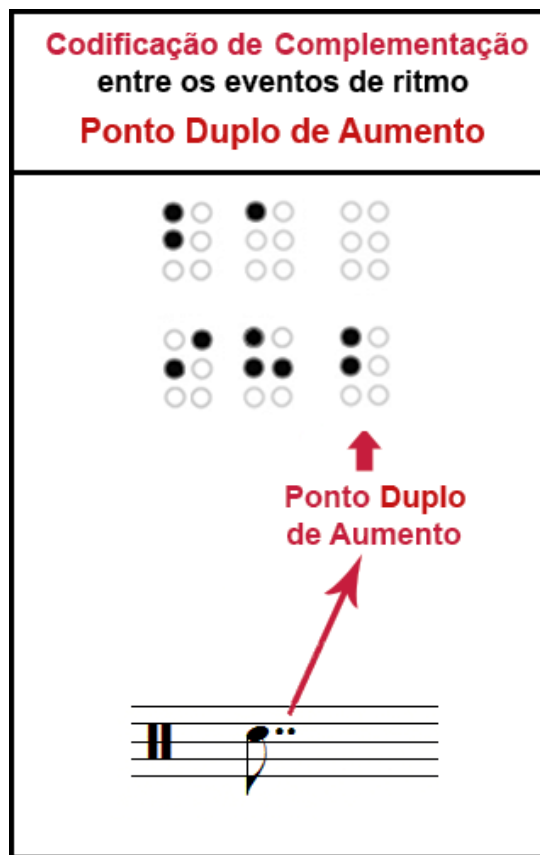
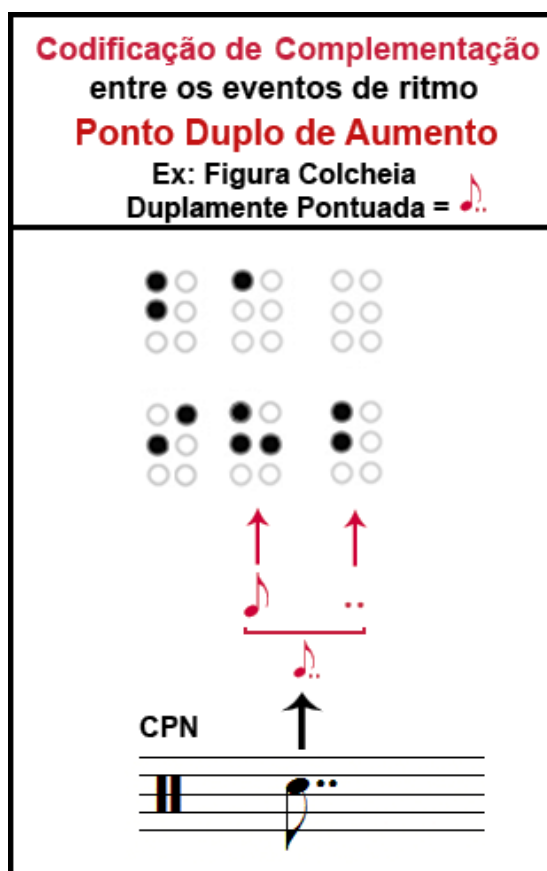
Figura 5.24 – Codificação de Complementação – Ponto Duplo de Aumento e CPN correspondente

Para um maior esclarecimento, na figura 5.25 está ilustrada a figura musical Colcheia Duplamente Pontuada (figura Colcheia acompanhada do ponto duplo de aumento) na CPN e na Musicografia Lima.

Figura 5.25 – Figura Musical Duplamente Pontuada (Ex: Colcheia Duplamente Pontuada) – Musicografia Lima e CPN

5.9.3.1.3 Ponto Triplo de Aumento[56]

O Ponto Triplo de aumento é simbolizado no Código Lima pela célula de número 3 em Braille. Isso porque na teoria musical já conhecida na CPN, o ponto triplo de aumento corresponde a três pontos que se situam ao lado da figura musical. É uma Codificação de Complementação de eventos de ritmo situando-se na segunda célula (célula inferior) da coluna existente entre os eventos de ritmo, do lado direito da da figura musical. Seu valor acrescenta à duração da figura musical, metade + 1/4 + 1/8 ao seu valor original.

O Ponto Triplo de Aumento acrescenta ao valor da figura musical metade + 1/4 + 1/8 ao seu valor original e a figura musical passa a ser uma figura musical triplamente pontuada.

[56] O ponto Triplo de Aumento é pouco usado nas partituras musicais. Usa-se mais os pontos Simples e Duplos.

A figura 5.26 exemplifica a Codificação de Complementação do Ponto Triplo de Aumento com a CPN correspondente.

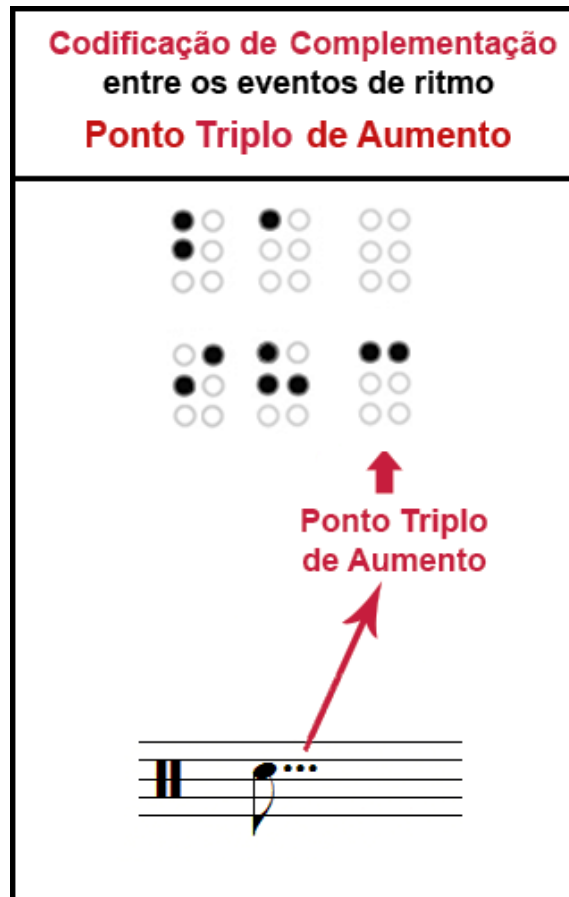
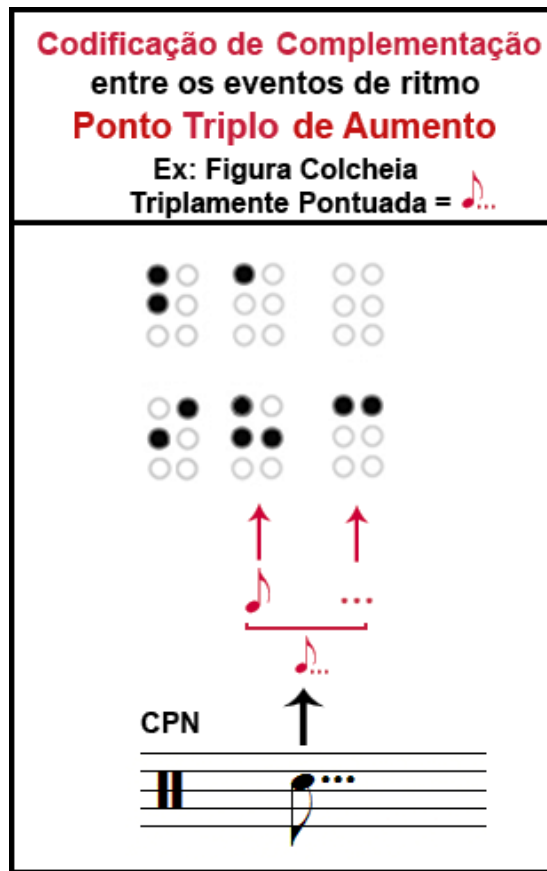
Figura 5.26 – Codificação de Complementação – Ponto Triplo de Aumento e CPN correspondente

Para um maior esclarecimento, na figura 5.27 está ilustrada a figura musical Colcheia Triplamente Pontuada (figura Colcheia acompanhada do ponto triplo de aumento) na CPN e na Musicografia Lima.

Figura 5.27 – Figura Musical Triplamente Pontuada (Ex: Colcheia Triplamente Pontuada) – Musicografia Lima e CPN

5.9.4 Resumo da Codificação de Conexão, de Complementação e de Repetição e Separação de Compassos

As tabelas 5.10 e 5.11 a seguir ilustram o resumo da Codificação de Conexão, de Complementação e de Repetição e Separação de Compassos.

Tabela 5.10 – Codificações de Conexão, Complementação, Repetição e Separação entre as estruturas de eventos de ritmo – sua localização nas duas células Braille

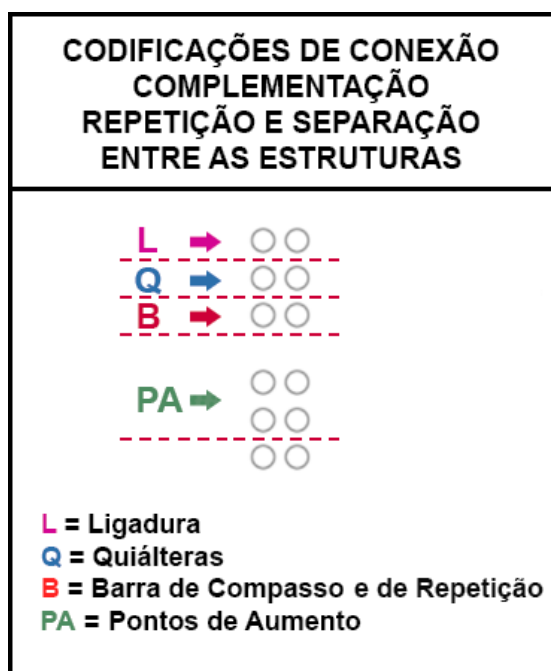



Tabela 5.11 – Codificações Lima de Conexão (Ligadura e Quiálteras), Complementação (Pontos de Aumento), Repetição e Separação (Barra de Compasso e de Repetição)

Código Lima	⠁	⠃	⠉	⠂	⠐	⠒	⠄	⠤
Ordem	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º
Código Braille Numérico	1	2	3	–	–	–	–	–
Pontos de Aumento PA	1	2	3	–	–	–	–	–
Ligaduras L	–	–	3	–	–	–	–	–
Quiálteras QT QQ QV	–	–	–	QT	QQ	QV	–	–
Barra de Compasso B	–	–	–	–	–	–	B	–
Barra de Repetição BR	–	–	–	–	–	–	–	BR

5.10 Codificações da Musicografia Lima

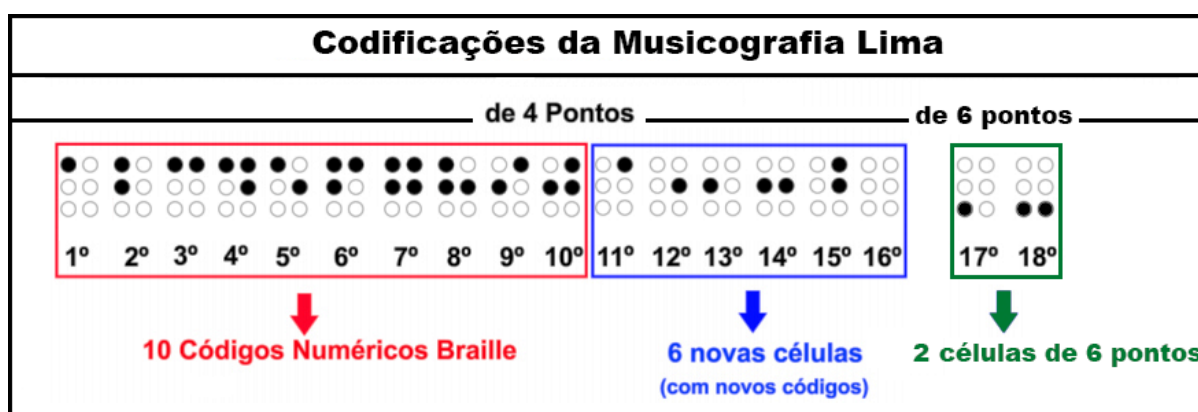
Os códigos na Musicografia Lima são de fácil assimilação pelas pessoas com deficiência visual e também pelos acompanhantes e professores de música.

Nos eventos de ritmo, apenas seis códigos não são numéricos. Os cegos (os que não sabem ler a codificação numérica Braille) e os professores e acompanhantes precisam apenas saber o código numérico Braille e mais seis codificações não numéricas, quando se trata de evento de ritmo.

Nas outras codificações existentes entre as estruturas os códigos já são conhecidos pois fazem parte da Codificação da Musicografia Lima, com a ressalva de duas codificações existentes entre as estruturas que se utilizam do ponto 3 (Barra de Compasso) e do ponto 6 (Barra de Repetição) da Célula Braille.

Dessa forma, tanto uma criança ou um adulto pode ler fluentemente a música conhecendo apenas o código Braille numérico de 0 a 9, 6 códigos extras e as codificações existentes entre as estruturas de eventos de ritmo[57].

Na Figura 5.28 estão representadas todas as codificações existentes na Musicografia Lima.

Figura 5.28 – Codificações da Musicografia Lima

[57] Modificadores de nota, tempo, dinâmica e articulações – são necessários para tornar as execuções mais humanas, como são feitas em uma CPN.

Como se pode visualizar, apenas 18 códigos são necessários para que se possa aprender toda a codificação da Musicografia Lima, sendo que apenas dois códigos se utilizam dos pontos 3 e 6 da Célula Braille. Os outros códigos utilizam-se dos pontos 1,2,4 e 5 da célula Braille de seis pontos.

É importante ressaltar que as Codificações existentes entre as estruturas devem ser usadas o mínimo possível para que haja uma maior clareza da leitura musical.

5.11 Ritmo e Estilos Musicais

Na interpretação rítmica na Bateria e instrumentos de percussão são utilizadas várias células rítmicas que caracterizam um estilo musical. Essas células rítmicas que se repetem constituem um Padrão de ritmo utilizado no estilo musical que está sendo interpretado.

A Musicografia Lima utiliza-se dos padrões de ritmo dos estilos musicais sendo que esses padrões podem sofrer variações dentro do mesmo estilo musical (Marcha, Valsa, Baião, Rock...).

5.11.1 Padrão de ritmo

Na Musicografia Lima para música popular, como também em partituras tradicionais populares (CPN), são utilizados padrões de ritmo para a execução do acompanhamento da melodia.

O padrão de ritmo é utilizado em compassos binários, ternários, quaternários etc.

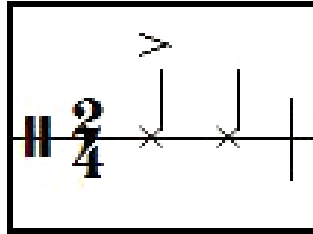
Esses padrões que possuem células rítmicas que se repetem são característicos de diversos estilos musicais, como: marcha, valsa, canção, baião, rock...

Neste tópico serão exemplificados alguns padrões de ritmo em compassos binários, ternários e quaternários.

5.11.1.1 Padrões de ritmo em Compassos Binários

De acordo com a teoria musical o compasso Binário é composto de 2 tempos, sendo o primeiro tempo forte (tocado forte) e o segundo tempo fraco (tocado fraco).

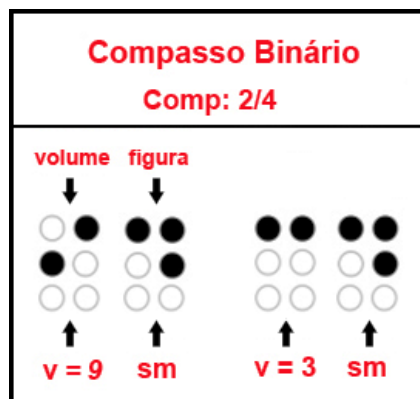
A figura 5.29 exemplifica o compasso binário na partitura musical (CPN).

Figura 5.29 – Compasso Binário – CPN

Os compassos (binário, ternário, quaternário...) na Musicografia Lima são representados somente com duas células de pontos em relevo, que representam o volume e a figura musical, da mesma forma que são representados na partitura musical (CPN).

O volume utilizado para representar o tempo *forte* foi o volume = 9 (v=9) e para representar o tempo *fraco* foi o volume = 3 (v=3).

A figura rítmica adotada foi a semínima (sm).

A figura 5.30 ilustra a representação do compasso binário na Musicografia Lima.

Figura 5.30 – Compasso Binário – Musicografia Lima

Após essa breve introdução sobre o compasso binário, serão introduzidos alguns exemplos de padrões de ritmo nesse tipo de compasso.

5.11.1.1.1 Exemplos de Padrões de ritmo no Compasso Binário

Existem diversos tipos de padrões de ritmo no compasso binário caracterizando estilos musicais variados como a marcha, o baião...

Esses estilos musicais possuem padrões de ritmo diferentes, porém o seu compasso é binário.

Na Musicografia Lima, o Padrão de ritmo é representado pela estrutura do padrão de ritmo, o qual possui no lugar das células da nota musical e da oitava, células que especificam (através de dois números) o tipo de instrumento rítmico de percussão que está sendo utilizado.

O instrumento escolhido para representar o Padrão de ritmo no Compasso Binário foi o "Chimbal" (fechado). Ele é representado pelas células de número 3 (número que representa o "Chimbal") e de número 1 (que representa como o "Chimbal será tocado – "fechado"). Essa representação poderia ser com qualquer outro instrumento de percussão.

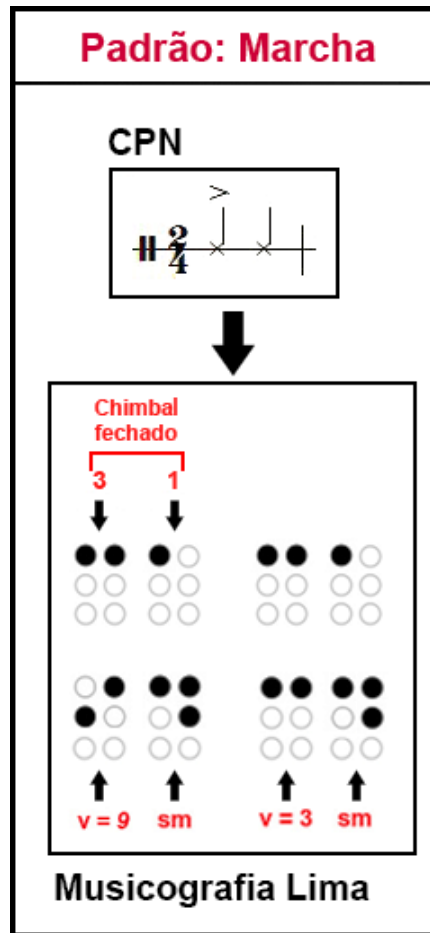
Na Musicografia Lima, a representação para o Padrão de ritmo de cada estilo musical segue a célula rítmica correspondente a este estilo.

- **Padrão de ritmo – Estilo Musical "Marcha"**

A representação do padrão de ritmo do estilo "Marcha" na Musicografia Lima apresenta as células de volume e figura do compasso binário e as células que identificam o instrumento percussivo (no caso, foi adotado o chimbal fechado).

No caso do "Marcha", a figura musical que faz parte do padrão de ritmo é a semínima (sm).

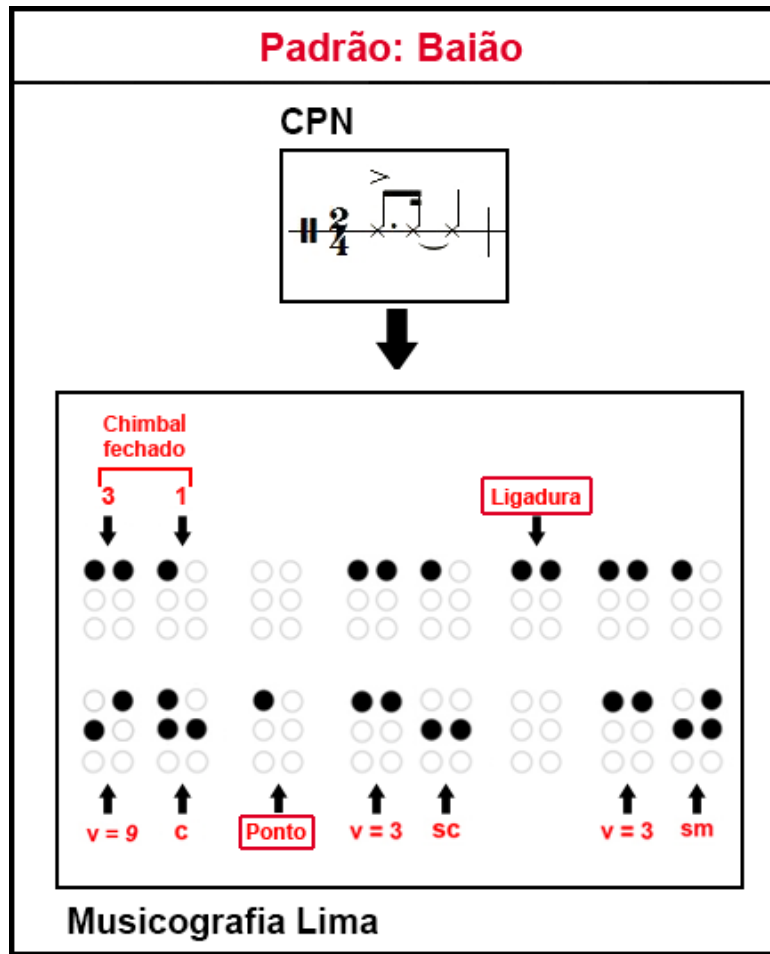
A figura 5.31 exemplifica o padrão de ritmo referente ao estilo musical "Marcha", na CPN e na Musicografia Lima.

Figura 5.31 – Padrão de ritmo – Marcha – CPN e Musicografia Lima

- **Padrão de ritmo – Estilo Musical “Baião”**

A representação do padrão de ritmo do estilo “Baião” na Musicografia Lima difere da representação do Código Binário pois suas figuras rítmicas são diferentes, acrescidas do ponto e da ligadura.

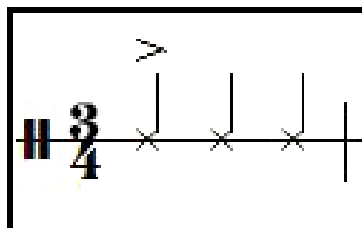
No caso do “Baião”, as figuras musicais que fazem parte do padrão de ritmo são a colcheia pontuada (cp), a semicolcheia (sc) e a semínima.

A figura 5.32 exemplifica o padrão de ritmo referente ao estilo musical “Baião”, na CPN e na Musicografia Lima.

Figura 5.32 – Padrão de ritmo – Baião – CPN e Musicografia Lima

5.11.1.2 Padrões de ritmo em Compassos Ternários

De acordo com a teoria musical o compasso Ternário é composto de três tempos, sendo o primeiro tempo forte (tocado forte) e o segundo e o terceiro tempo fracos.

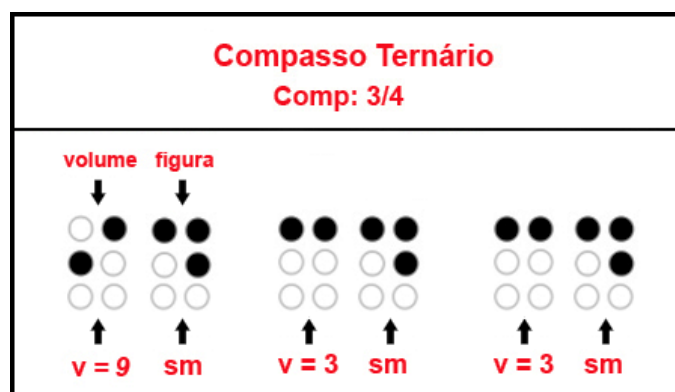
A figura 5.33 exemplifica o compasso ternário na partitura musical (CPN).

Figura 5.33 – Compasso Ternário – CPN

Os compassos (binário, ternário, quaternário...) na Musicografia Lima, como já foi dito, são representados somente com duas células de pontos em relevo, que representam o volume e a figura musical, da mesma forma que são representados na partitura musical (CPN).

O volume utilizado para representar o tempo *forte* foi o volume = 9 (v=9) e para representar os tempos *fracos* foi o volume = 3 (v=3).

A figura rítmica adotada foi a semínima (sm).

A figura 5.34 ilustra a representação do compasso ternário na Musicografia Lima.

Figura 5.34 – Compasso Ternário – Musicografia Lima

Após a apresentação do compasso ternário, será introduzido um exemplo de padrão de ritmo nesse tipo de compasso.

5.11.1.2.1 Exemplo de Padrão de ritmo no Compasso Ternário

Existem diversos tipos de padrões de ritmo no compasso ternário caracterizando estilos musicais variados como a valsa, a guarânia...

Esses estilos musicais possuem padrões de ritmo diferentes, porém o seu compasso é ternário.

Na Musicografia Lima, o Padrão de ritmo é representado pela estrutura do padrão de ritmo, o qual possui no lugar das células da nota musical e da oitava, células que

especificam (através de dois números) o tipo de instrumento rítmico de percussão que está sendo utilizado.

O instrumento utilizado é o “Chimbal” (fechado). Ele é representado pelas células de número 3 (número que representa o “Chimbal”) e de número 1 (que representa como o “Chimbal será tocado – “fechado”)[58].

Na Musicografia Lima, a representação para o Padrão de ritmo de cada estilo musical segue a célula rítmica correspondente a este estilo.

O exemplo de padrão de ritmo a ser apresentado será o padrão do estilo musical “Valsa”.

- **Padrão de ritmo – Estilo Musical “Valsa”**

A representação do padrão de ritmo do estilo “Valsa” na Musicografia Lima apresenta as células de volume e figura do compasso ternário e as células que identificam o instrumento percussivo (no caso, foi adotado o chimbal fechado).

No caso da “Valsa”, a figura musical que faz parte do padrão de ritmo é a semínima (sm).

A figura 5.35 exemplifica o padrão de ritmo referente ao estilo musical “Valsa”, na CPN e na Musicografia Lima.

[58] Maiores esclarecimentos serão dados no Capítulo 5 – Musicografia Lima para Bateria e Instrumentos de percussão.

Figura 5.35 – Padrão de ritmo – Valsa – CPN e Musicografia Lima

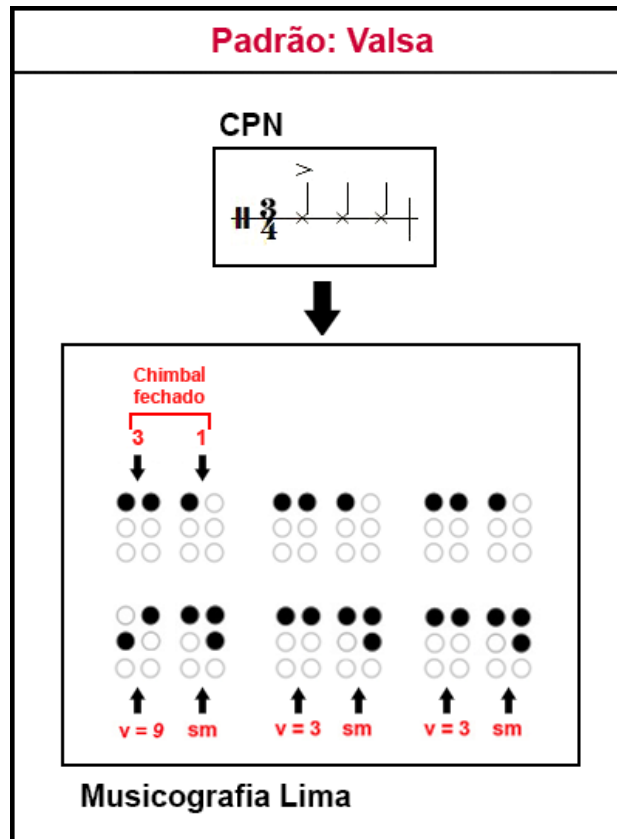
Padrão: Valsa

CPN

Chimbal fechado

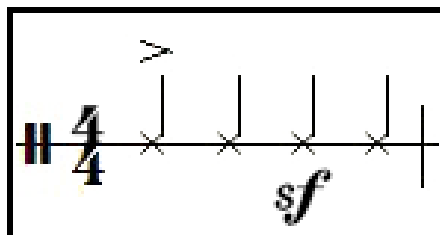
3 1

v = 9 sm v = 3 sm v = 3 sm

Musicografia Lima

5.11.1.3 Padrões de ritmo em Compassos Quaternários

De acordo com a teoria musical o compasso Quaternário é composto de quatro tempos, sendo o primeiro tempo forte (tocado forte), o segundo tempo fraco, o terceiro tempo semiforte e o quarto tempo fraco.

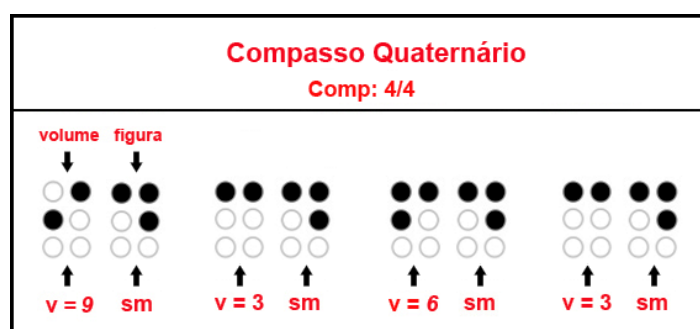
A figura 5.36 exemplifica o compasso quaternário na partitura musical (CPN).

Figura 5.36 – Compasso Quaternário – CPN

Os compassos (binário, ternário, quaternário...) na Musicografia Lima, como já foi dito, são representados somente com duas células de pontos em relevo, que representam o volume e a figura musical, da mesma forma que são representados na partitura musical (CPN).

O volume utilizado para representar o tempo *forte* foi o volume = 9 (v=9). Para representar o tempo *semiforte* foi usado o volume = 6, e para representar os tempos *fracos* foi usado o volume = 3 (v=3).

A figura rítmica adotada foi a semínima (sm).

A figura 5.37 ilustra a representação do compasso quaternário na Musicografia Lima.

Figura 5.37 – Compasso Quaternário – Musicografia Lima

Após a apresentação do compasso quaternário, será introduzido um exemplo de padrão de ritmo nesse tipo de compasso.

5.11.1.3.1 Exemplo de Padrão de ritmo no Compasso Quaternário

Existem diversos tipos de padrões de ritmo no compasso quaternário caracterizando estilos musicais variados como rock, pop, baladas e sertanejo.

Esses estilos musicais possuem padrões de ritmo diferentes, porém o seu compasso é quaternário.

Na Musicografia Lima, o Padrão de ritmo é representado pela estrutura do padrão de ritmo, o qual possui no lugar das células da nota musical e da oitava, células que

especificam (através de dois números) o tipo de instrumento rítmico de percussão que está sendo utilizado.

O instrumento utilizado é o "Chimbal" (fechado). Ele é representado pelas células de número 3 (número que representa o "Chimbal") e de número 1 (que representa como o "Chimbal" será tocado – "fechado").

Na Musicografia Lima, a representação para o Padrão de ritmo de cada estilo musical segue a célula rítmica correspondente a esse estilo.

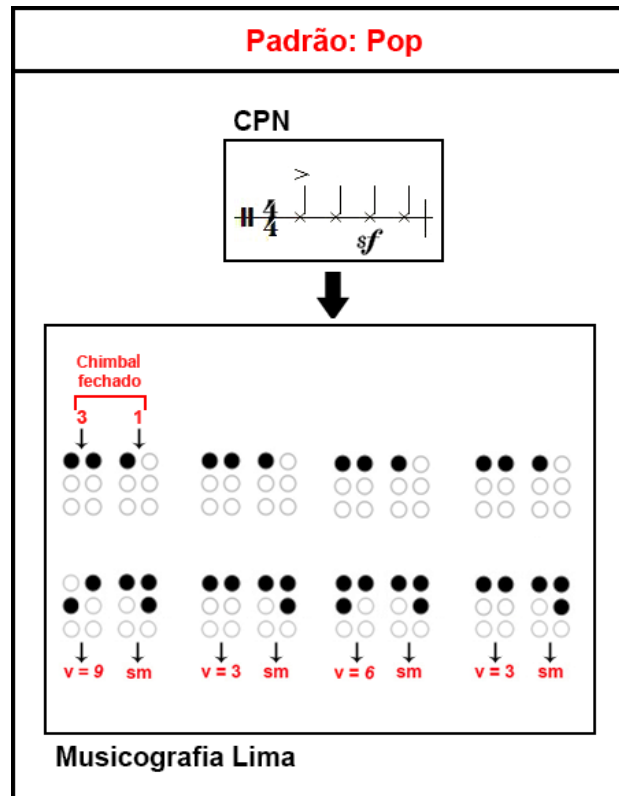
O exemplo de padrão de ritmo a ser apresentado será o padrão do estilo musical "Pop".

- **Padrão de ritmo – Estilo Musical "Pop"**

A representação do padrão de ritmo do estilo "Pop" na Musicografia Lima apresenta as células de volume e figura do compasso quaternário e as células que identificam o instrumento percussivo (no caso, foi adotado o chimbal fechado).

No caso do "Pop", a figura musical que faz parte do padrão de ritmo é a semínima (sm).

A figura 5.38 exemplifica o padrão de ritmo referente ao estilo musical "Pop", na CPN e na Musicografia Lima.

Figura 5.38 – Padrão de ritmo – Pop – CPN e Musicografia Lima

5.11.1.4 Observações sobre os Padrões de ritmo nos Estilos Musicais

Cada melodia pertencente a um estilo musical (Marcha, Baião, Valsa, Pop, Rock...) apresenta um acompanhamento diferente pois possui um padrão de ritmo que difere um estilo do outro.

Porém, não só os estilos musicais possuem padrões de ritmo diferentes entre si, mas, também, dentro de um mesmo estilo musical podem-se ter variações do padrão de ritmo enriquecendo o acompanhamento.

5.12 Representação de Execuções Rítmicas: na partitura comum (Simplificada e Completa) e na Musicografia Lima

Até o presente momento foram exemplificadas partituras com apenas um instrumento na partitura comum e na Musicografia Lima.

Esse instrumento apresentado foi na maioria das vezes, o Chimbal.

Porém, no instrumento Bateria, vários instrumentos são executados ao mesmo tempo.

Dessa forma, será apresentado um exemplo de partitura de bateria no compasso quaternário com três instrumentos executando ritmos ao mesmo tempo: um na Condução (o Chimbal), e outros completando a execução rítmica, como a Caixa e o Bumbo.

Serão apresentados também três tipos de representação de partitura de Bateria: uma Simplificada (sem pausas), outra Completa (com pausas) e a Musicografia Lima.

Cabe salientar que na Musicografia Lima sempre aparecem pausas pois a ausência de pausas na partitura de Bateria é apenas para efeito visual de simplificação. As partituras sem pausas na Bateria ficam menos poluídas visualmente e, portanto, mais fáceis para serem lidas pelas pessoas que não apresentam deficiência visual.

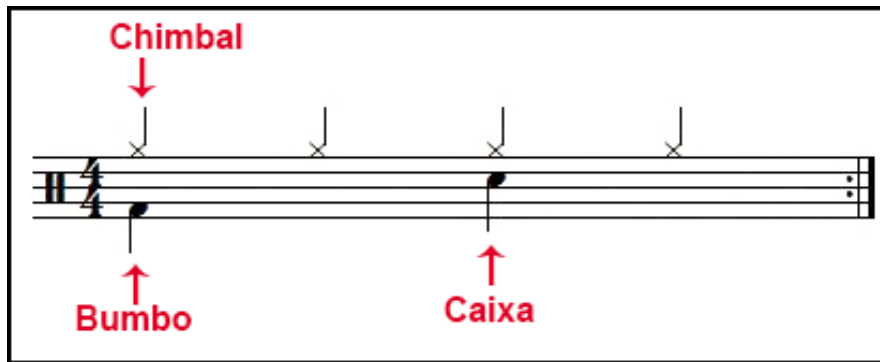
5.12.1 Exemplos de Partituras de Bateria: Compasso Quaternário

Neste item serão apresentados três tipos de representação de partitura de Bateria: uma Simplificada (sem pausas), outra Completa (com pausas) e a Musicografia Lima, no compasso quaternário.

5.12.1.1 Partitura de Bateria Simplificada

A Partitura de Bateria Simplificada não apresenta pausas. As figuras rítmicas de cada instrumento ficam uma embaixo da outra na partitura.

A figura 5.39 exemplifica uma Partitura Simplificada para Bateria no Compasso Quaternário com os instrumentos chimbal, caixa e bumbo, cada um localizado em um lugar (linha ou espaço) no pentagrama musical.

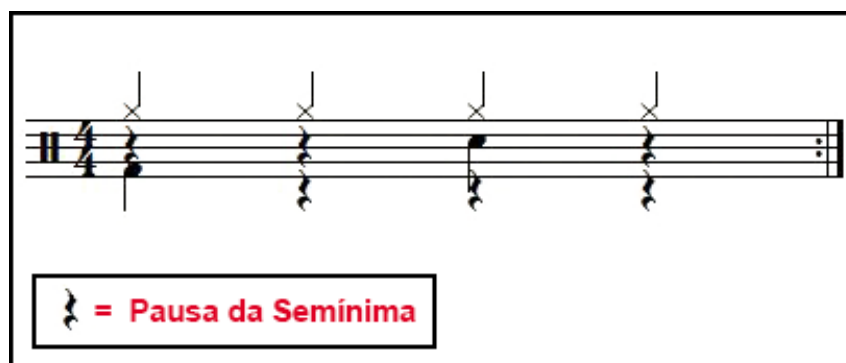
Figura 5.39 – Partitura Simplificada para Bateria – Compasso Quaternário

Os nomes dos instrumentos "Chimbal", "Caixa" e "Bumbo" na figura 5.39 estão apenas ilustrando a localização dos instrumentos no pentagrama musical, não fazendo parte da partitura.

5.12.1.2 Partitura de Bateria Completa

A Partitura de Bateria Completa apresenta todas as figuras musicais com suas pausas correspondentes.

Como já foi dito, visualmente, nesta partitura é mais confusa a leitura pela pessoa sem deficiência visual, apesar de ser mais completa.

A figura 5.40 exemplifica a Partitura Completa para Bateria no Compasso Quaternário com os instrumentos chimbal, caixa e bumbo. É a partitura da Figura 5.39 com as pausas correspondentes.

Figura 5.40 – Partitura Completa para Bateria – Compasso Quaternário

5.12.1.3 Partitura dos Instrumentos (bateria) e Musicografia Lima equivalente

A partitura de Bateria na Musicografia Lima é representada individualmente para cada instrumento, situando-se cada instrumento um abaixo do outro.

Nesse item apresentaremos a partitura completa da Bateria para cada instrumento individualmente, com sua representação equivalente na Musicografia Lima e em seguida, apresentaremos a Partitura da Bateria da Musicografia Lima com os instrumentos Chimbal, Caixa e Bumbo.

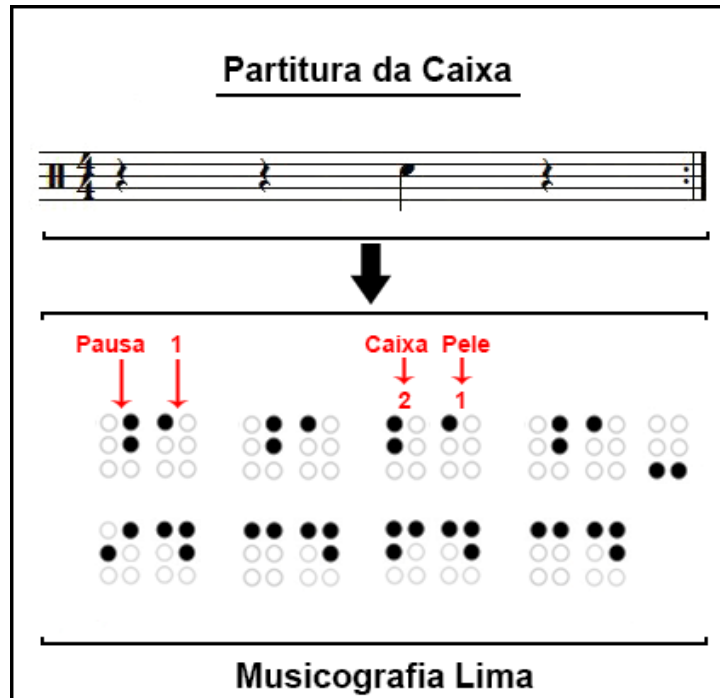
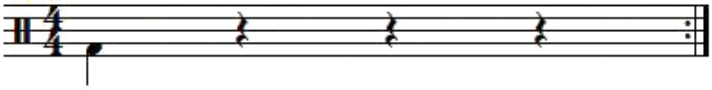
- **Partitura da Condução (Chimbal)**

A figura 5.41 apresenta a Partitura do Instrumento de Condução Chimbal e a Musicografia Lima equivalente no Compasso Quaternário.

Figura 5.41 – Partitura do Chimbal e Musicografia Lima – Compasso Quaternário

- **Partitura da Caixa**

A figura 5.42 apresenta a Partitura do Instrumento “Caixa” e a Musicografia Lima equivalente no Compasso Quaternário.

Figura 5.42 – Partitura da Caixa e Musicografia Lima – Compasso Quaternário

- **Partitura do Bumbo**

A figura 5.43 apresenta a Partitura do Instrumento “Bumbo” e a Musicografia Lima equivalente no Compasso Quaternário.

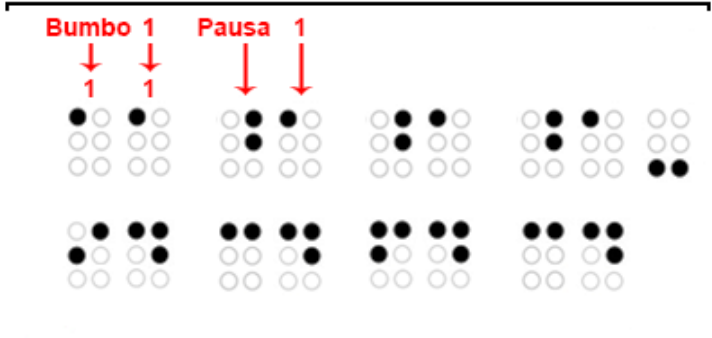



Figura 5.43 – Partitura do Bumbo e Musicografia Lima – Compasso Quaternário

Partitura do Bumbo

Bumbo 1 Pausa 1

1 1

Musicografia Lima

- **Partitura da Bateria na Musicografia Lima (Instrumentos: Chimbal, Caixa e Bumbo)**

A figura 5.44 apresenta a Partitura Completa da Bateria e a Musicografia Lima equivalente (os instrumentos “Chimbal”, “Caixa” e “Bumbo” estão situados um abaixo do outro) no Compasso Quaternário.

Figura 5.44 – Partitura Completa da Bateria e Musicografia Lima equivalente (Instrumentos: Chimbal, Caixa e Bumbo) – Compasso Quaternário

PARTE 4

Musicografia Lima e Tablaturas

CAPÍTULO 6

MUSICOGRAFIA LIMA – Código Lima para Tablaturas

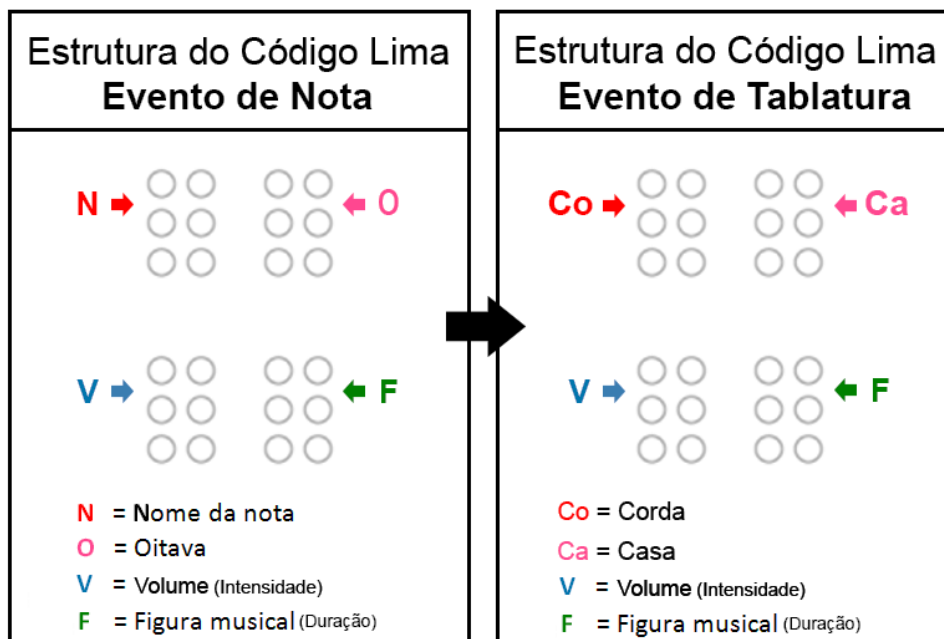
Na Musicografia Lima, uma informação tem que ser estruturada para que não haja possibilidade de dualidade de interpretação dos códigos por parte de quem a lê.

A estrutura projetada repete-se por toda a informação para que o cego não se perca na leitura, podendo iniciá-la em qualquer ponto da música.

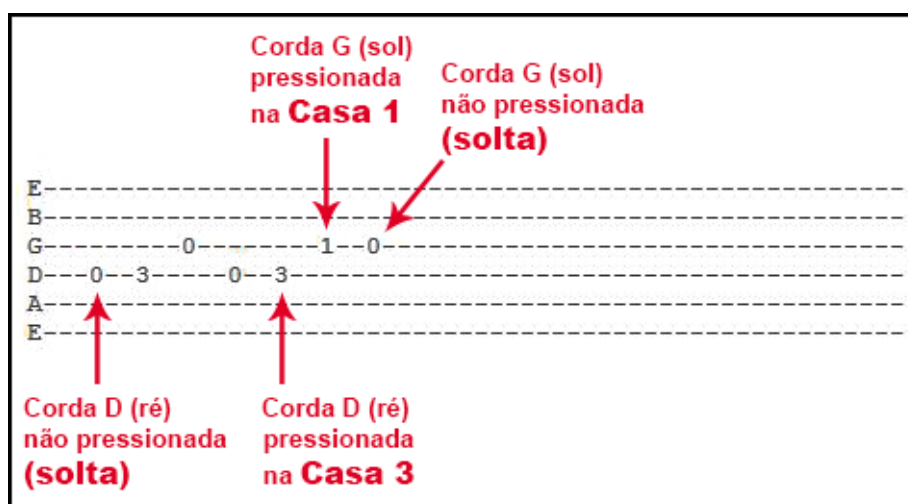
A Musicografia Lima apresenta em sua estrutura (estrutura dos eventos de nota) as seguintes informações: nota – oitava-volume – figura.

Na Musicografia Lima para Tablaturas (forma de notação musical comumente usada nos instrumentos de corda) a estrutura é semelhante. As informações da estrutura apenas alteram-se quando, são substituídas as informações de "nota – oitava" para "corda – casa".

A figura 6.1 ilustra a alteração da estrutura da Musicografia Lima para o sistema de Tablaturas.

Figura 6.1 – Musicografia Lima para Tablaturas – Alteração no Código Lima

As informações na Musicografia Lima para Tablaturas são alteradas, pois a Tablatura é uma forma de notação musical, que não informa a nota musical que deve ser tocada e sim, a corda que deve ser ou não pressionada pelos dedos e, no lugar da oitava musical, indica qual a casa que esse dedo deve pressionar.

Na figura 6.2 tem-se um exemplo de Tablatura para violão ou guitarra onde são apresentadas as informações da corda e casa para serem pressionadas ou soltas.

Figura 6.2 – Exemplo de Tablatura para violão ou guitarra

Na figura 6.2, a Tablatura apresenta os números 0 (corda solta), o número 1(Casa 1) e o número 3 (Casa 3).

A Tablatura possui a desvantagem de não possuir informações de intensidade (volume) e de duração (figura musical).

Na Musicografia Lima, essas informações que faltam (volume e duração) já estão embutidas na estrutura da Musicografia Lima, permitindo ao intérprete ler, sem precisar conhecer a música (o que não acontece na notação musical de tablaturas).

6.1 Estrutura do Código Lima para Tablaturas

Na estrutura da Codificação Lima para Tablaturas foram adotados quatro conjuntos de células em relevo em dupla coluna.

A maioria dos códigos são numéricos (Numeração Braille).

Para os 10 primeiros códigos foram adotadas, herdando do Código Braille, as células da numeração decimal de 0 a 9 (utilizando-se apenas dos quatro pontos superiores delas). Os outros códigos extras utilizam-se também de células de quatro pontos superiores da Célula Braille (totalizando seis códigos). No total, a Musicografia Lima possui 16 códigos.

Na Musicografia Lima para Tablaturas, além dos 16 códigos são necessários mais de 16 códigos pois os instrumentos de corda, como o violão e a guitarra, possuem mais de 16 casas.

Vinte e seis códigos extras foram inseridos na codificação completando ao todo, 36 codificações.

Embora pareça que são muitos códigos para serem memorizados, isso não é verdade pois os 20 códigos de seis pontos não precisam ser memorizados porque são códigos compostos pela célula numérica Braille acrescentados de um ou dois pontos. São, dessa forma, de fácil assimilação pois são uma combinação de dois números formando um terceiro[59].

[59] Maiores esclarecimentos sobre os códigos de 6 pontos da Tablatura encontram –se nesse Capítulo 6, item 6.2.3, subitem 6.2.3.2.

A figura 6.3 e 6.4 mostra a Codificação básica da Musicografia Lima para Tablaturas com a utilização dos quatro pontos superiores e dos seis pontos da célula Braille.

Figura 6.3 – Codificação básica da Musicografia Lima para Tablaturas – células com 4 pontos superiores

Figura 6.4 – Codificação básica da Musicografia Lima para Tablaturas – células com 6 pontos

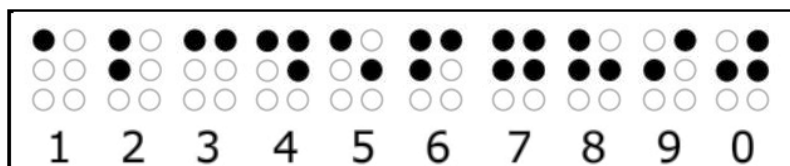
6.2 A Codificação

A codificação no Evento de Tablatura possui uma estrutura não dependente de contexto preexistente, utilizando duas colunas de duas células, cada uma independente da outra.

São utilizadas células básicas de quatro pontos superiores e de seis pontos sendo que as células de seis pontos são facilmente memorizadas pelas pessoas com deficiência visual.

Dos 16 códigos possíveis nas células de quatro pontos superiores, 10 deles já são conhecidos pela maioria das pessoas com deficiência visual de todo o mundo, pois

são a codificação numérica dos dígitos decimais em Braille. A figura 6.5 mostra o código Braille para números decimais.

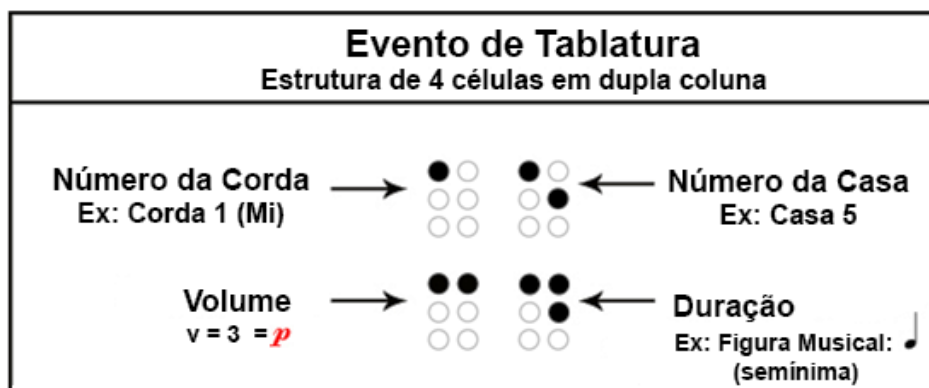
Figura 6.5 - Código Braille para números decimais

A seguir, serão apresentadas as codificações necessárias para a implementação e efetivação da Musicografia Lima baseada na notação de Tablaturas para cegos e pessoas com deficiência visual.

6.2.1 Eventos de Tablatura

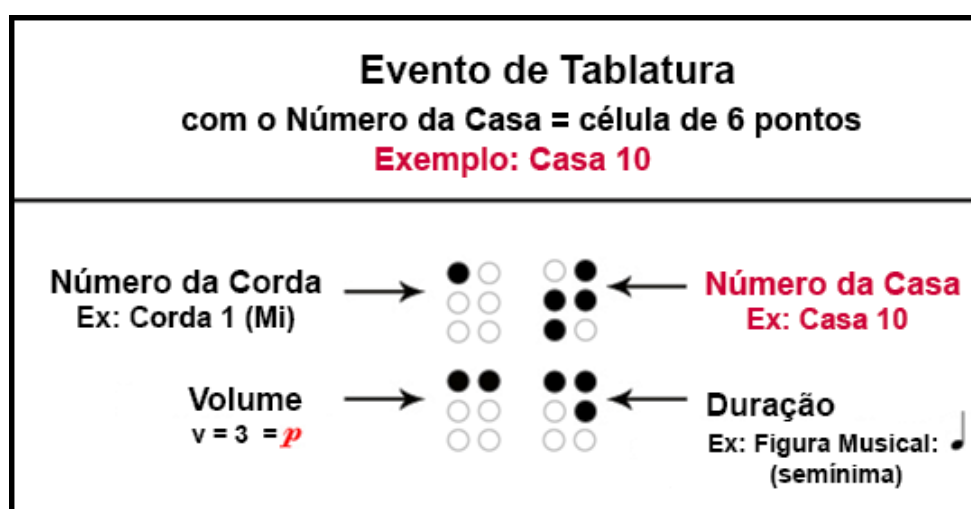
Os eventos de Tablatura como foram vistos anteriormente, são o foco principal da Musicografia Lima para Tablaturas. Conforme já afirmado, um dos objetivos dela é permitir que um cego consiga executar uma música sem dualidade ou dependência de contexto. Para tanto, foi projetada uma estrutura de quatro células básicas, configuradas em duas colunas. Essa estrutura com duas colunas é necessária e suficiente para registrar as informações do evento de tablatura, a saber:

- Corda (do instrumento musical a ser tocada)
- Casa (localização no instrumento musical)
- Volume (intensidade da emissão do som)
- Duração do som (figura de tempo indicando a duração)

A figura 6.6 mostra a estrutura com duas colunas de um evento de tablatura.

Figura 6.6 - Evento de Tablatura – estrutura de quatro células em dupla coluna

A estrutura de Tablatura (evento de tablatura) na Musicografia Lima diferencia-se da estrutura básica da Musicografia Lima original[60] (evento de nota) apenas na célula correspondente ao Número da Casa que pode ser uma célula que se utiliza dos seis pontos da célula Braille.

A figura 6.7 exemplifica a Estrutura da Tablatura (Evento de Tablatura) com o Número da Casa utilizando esses 6 pontos.

Figura 6.7 – Estrutura da Tablatura (Evento de Tablatura) com o Número da Casa = célula de 6 pontos (Exemplo: Casa 10)

[60] Ver Capítulo 3: Musicografia Lima – Código Melódico, item 3.6, subitem 3.6.2.

A utilização desses seis pontos é necessária quando forem pressionadas as cordas nas casas mais distantes do braço do instrumento, que podem passar da numeração Braille de 0 a 9. Para representar os números das casas de 10 a 29 são utilizadas células de seis pontos.

A codificação da estrutura em duas colunas de duas células básicas de quatro pontos superiores ou de seis pontos é compacta e de fácil leitura. Além de ser de fácil leitura é também de fácil escrita podendo utilizar-se de punção e mesa com regletes ao invés da impressora Braille que é bastante onerosa.

6.2.2 Estrutura da Codificação de Evento de Tablatura e as suas formas possíveis de Leitura

A estrutura desta codificação foi pensada de tal forma a permitir que a pessoa com deficiência visual possa extrair de cada evento de tablatura apenas o que lhe interessa conhecer no momento, sem que o tipo de leitura escolhida dependa de contexto anterior.

Existem diversos tipos de leitura possíveis na estrutura da codificação[61]. Caberá ao cego decidir quais informações lhe são relevantes a cada momento. Foi identificado nos experimentos de validação do sistema que, mesmo algumas informações não sendo necessárias, elas têm que ser grafadas, mantendo a estrutura, o que facilita ao cego localizar a estrutura em qualquer ponto da música e executá-la.

Todos os tipos de leitura foram referidos no Capítulo 3 deste livro, item 3.6.2.9.

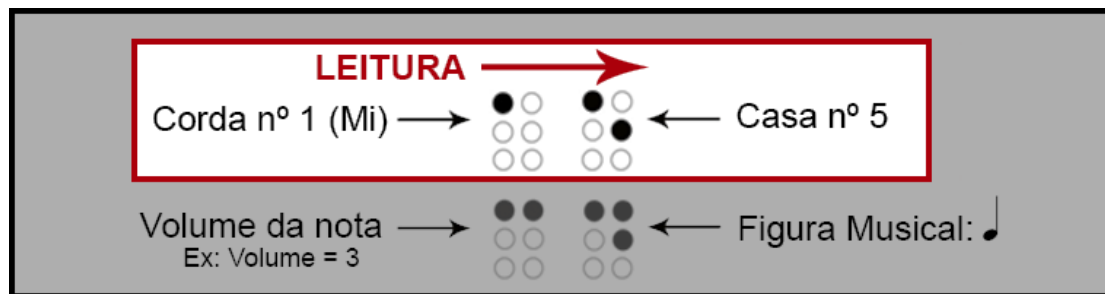
Para melhor entender as possíveis formas de leitura na tablatura, basta trocar a “Nota – Oitava” do evento de nota para “Corda – Casa” no evento de tablatura.

Um tipo de leitura será exemplificado a seguir, pois é muito utilizado na leitura comum de tablaturas: a leitura apenas da “Corda – Casa” que indica em que lugar a corda deverá ser ou não pressionada para se emitir o som desejado no instrumento.

[61] Ver: Capítulo 3, subitem 3.6.2.9.

6.2.2.1 Leitura: Corda e Casa

Para ler apenas a corda e a casa que vai ser tocada, como é feito na leitura de tablatura para pessoas sem deficiência, basta à pessoa com deficiência visual ler apenas o código das duas células básicas superiores (na horizontal), desconsiderando a leitura das demais células, conforme mostra a figura 6.8.

Figura 6.8 - Tipo de leitura – Número da Corda e Casa

6.2.3 Codificação dos eventos de tablatura: Musicografia Lima

Conforme já foi afirmado, um evento de tablatura completo na Musicografia Lima possui quatro informações:

- Corda (do instrumento musical a ser tocada)
- Casa (localização no instrumento musical)
- Volume (intensidade da emissão do som)
- Duração do som (figura de tempo indicando a duração)

A seguir, será visto como é a codificação individual de cada parte deste evento, e, posteriormente a elas, será mostrada a estrutura de duas colunas com duas células de pontos em relevo.

6.2.3.1 Codificação para as Cordas em código de pontos em relevo

Na Musicografia Lima para Tablatura, os números referentes às cordas musicais, correspondem aos números das cordas do instrumento musical que será tocado. Se o instrumento tocado possuir seis cordas (exemplo do violão), as cordas serão:

- 1ª de Mi -> Corda nº 1
- 2ª de Si -> Corda nº 2
- 3ª de Sol -> Corda nº 3
- 4ª de Ré -> Corda nº 4
- 5ª de Lá -> Corda nº 5
- 6ª de Mi -> Corda nº 6

Os números das cordas seguem a sequência das cordas mais agudas para as mais graves do instrumento musical.

A codificação para representação do número referente às cordas do instrumento musical tem como base o sistema formado pela codificação dos dígitos decimais em Braille.

Serão utilizados somente os números de 1 a 7, os quais correspondem às cordas dos instrumentos: bandolim, cavaquinho, ukulelê, viola, violão, contrabaixo, guitarra e outros instrumentos de cordas temperados (com divisão por trastes).

Esses instrumentos apresentados possuem no máximo a representação numérica de número 7, de acordo com a quantidade de cordas do instrumento.

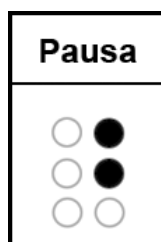
Cabe observar que, na tablatura, quando o instrumento tem cordas dobradas, elas são representadas por apenas um número, que é o caso da viola caipira, bandolim e outros.

A figura 6.9 representa a Codificação da Musicografia Lima para as Cordas tendo como base a codificação Braille para números.

Figura 6.9 – Codificação Lima para as Cordas -> codificação Braille para números

Uma codificação diferenciada de quatro pontos superiores é acrescentada à codificação numérica das Cordas musicais quando se tem um evento de pausa. O símbolo da pausa é uma célula que ocupa o lugar da Corda, quando houver silêncio numa determinada duração de tempo.

Na figura 6.10 é representada a célula da Musicografia Lima referente à pausa.

Figura 6.10 – Pausa

A Pausa, na Musicografia Lima, possui o mesmo código para todas as figuras musicais. Se a leitura da Tablatura pela pessoa com deficiência visual for total (com a leitura da duração do tempo), a codificação da pausa é utilizada no lugar do número da corda.

E, dessa forma, se na estrutura tiver o código de pausa e o código de uma semínima, ter-se-á grafado a pausa de uma semínima, se associada a uma colcheia, será uma pausa de colcheia, e assim por diante.

A Tabela 6.1 mostra os códigos para as Cordas na Musicografia Lima, incluindo a pausa.

Tabela 6.1 - Musicografia Lima para as Cordas Musicais

Cordas Musicais							
1	2	3	4	5	6	7	Pausa
⠁	⠃	⠉	⠙	⠑	⠋	⠛	⠘

6.2.3.2 Codificação para as Casas em código de pontos em relevo

Adota-se para as Casas do Instrumento Musical, células de quatro pontos superiores ou de seis pontos.

As células de quatro pontos superiores seguem o código Braille numérico regular (de 0 a 9), conforme figura 6.11 a seguir.

O número 0 (zero) corresponde à corda que deverá ser tocada solta, não correspondendo a nenhuma casa específica.

Figura 6.11 – Casa do Instrumento Musical – células de 4 pontos

Existem mais de nove casas no Instrumento musical de cordas, sendo necessário, dessa forma, adotar células de seis pontos para representar o restante das casas.

Para não haver dificuldades para decorar os códigos das casas de 10 a 29 do instrumento, esses códigos de seis pontos seguem uma combinação do Código

Braille regular de 0 a 9 (códigos numéricos já memorizados) com os pontos três e seis do restante da célula de seis pontos.

A figura 6.12 ilustra como é a combinação dos códigos das casas de nº 10 a 29 do instrumento musical.

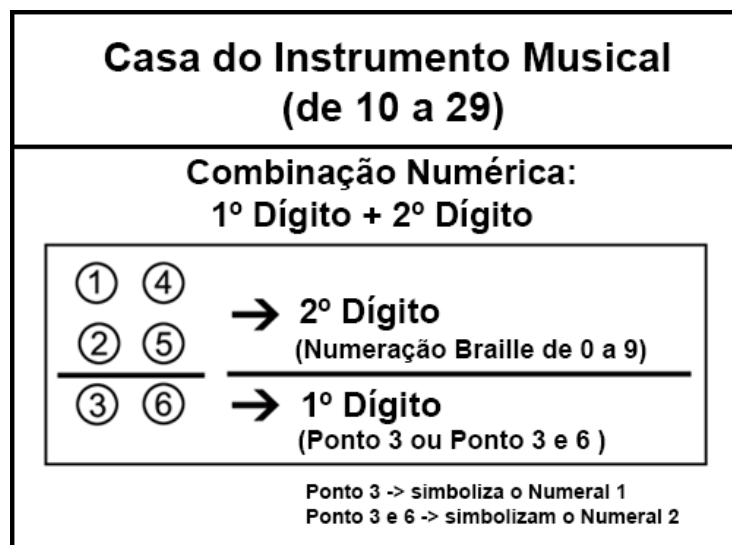
Figura 6.12 – Combinação Numérica das Casas de nº 10 a 29

A figura 6.13 ilustra a combinação dos códigos das casas do instrumento musical (de 10 a 29) através do exemplo das casas nº 10 e 20 do instrumento musical.

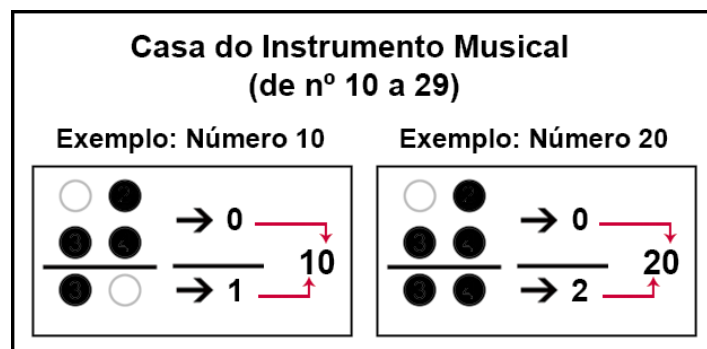
Figura 6.13 – Combinação Numérica das Casas de nº 10 a 29 – Exemplo: Casas 10 e 20

Dessa forma, as Casas de nº 10 a 29 possuem os códigos combinados conforme a figura 6.14.

Figura 6.14 – Casa do Instrumento Musical – células de 6 pontos

Casas do Instrumento Musical
Células de 6 pontos

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29

6.2.3.3 Codificação para o Volume (Intensidade) em código de pontos em relevo

Adota-se para a intensidade (volume) uma célula básica de seis pontos, dos quais são lidos os pontos superiores.

O ouvido humano, na média distingue oito valores de pressão sonora, volume, intensidade. (Randel, 2003).

A seguir é apresentada a Tabela 6.2 contendo as simbologias musicais representativas destes oito níveis de pressão sonora audíveis e os números equivalentes na Musicografia Lima, sendo acrescentados os números 0 (zero), representando o som mudo, e o 9 representando o som de simbologia "*sfz*" (sforzato), sinal de acentuação que corresponde ao som que deve ser atacado com muita força.

Tabela 6.2 - Dinâmica e equivalência na Musicografia Lima

Dinâmica e Musicografia Lima

Símbolos de Intensidade	Musicografia Lima Valor numérico	Significado dos Símbolos de Intensidade
*mudo	0	Ausência de som
ppp	1	Som extremamente suave
pp	2	Som muito suave
p	3	Som suave
mp	4	Som meio suave
mf	5	Som meio forte
f	6	Som forte
ff	7	Som muito forte
fff	8	Som extremamente forte ou fortíssimo
sfz	9	Som atacado com muita força

Decrescendo Crescendo

* O sinal "*mudo*" na Musicografia Lima significa a total ausência de volume - intensidade "*zero*"

Na Tabela 6.3 a seguir é mostrada a equivalência entre as simbologias de intensidade responsáveis pela dinâmica musical, seu significado, comparação com a voz humana e valor numérico na Musicografia Lima.

Tabela 6.3 - Equivalência entre as simbologias da dinâmica musical (símbolos de intensidade), seu significado, comparação com a voz humana e valor numérico na Musicografia Lima.

Símbolos de Intensidade	Significado	[Comparação com a Voz humana]	Musicografia Lima (Valor numérico do Volume)
mudo	Ausência de som	Voz muda	0
ppp	Bem pianíssimo (mais suave possível)	Sussurro	1
pp	Pianíssimo (muito Suave)	Quase um sussurro	2
p	Piano (suave)	Mais suave do que a voz que fala	3
mp	Mezzo Piano (moderadamente suave)	Voz falada	4
mf	Mezzo Forte (moderadamente alto)	Voz falada	5
f	Forte (alto)	Falar alto	6
ff	Fortíssimo (muito alto)	Falar muito alto	7
fff	Bem Fortíssimo (mais alto possível)	Gritar	8
sfz	Ataque muito forte	Gritar subitamente com força	9

Comparando os valores com a teoria tradicional, a figura 6.15 mostra as intensidades e seus valores correspondentes de 0 a 9 na Musicografia Lima.

Figura 6.15 - Intensidades e seus valores na Musicografia Lima

6.2.3.4 Codificação para a duração (figuras musicais) em código de pontos em relevo

Adota-se para duração (figuras musicais), em vez de nome, um número para cada figura, como internacionalmente é utilizado, sendo a figura musical representada por uma célula básica de quatro pontos superiores.

Convencionalmente, as figuras musicais são identificadas por valores, conforme mostra a Figura 6.16.

Figura 6.16 - Figuras Musicais e seus valores

Os valores 0, 2, 4 e 8 das figuras musicais seguem a codificação regular de numeração em Braille. Já as figuras com valores 16, 32, 64 são representadas por três dos seis códigos restantes de quatro pontos superiores do Código Lima, como mostra a figura 6.17.

Figura 6.17 - Musicografia Lima para figuras musicais

Nesta notação, em vez de se utilizar um nome para a figura musical, utiliza-se um número, como segue:

- 1 = semibreve,
- 2 = mínima,
- 4 = semínima,
- 8 = colcheia,
- 16 = semicolcheia,
- 32 = fusa e
- 64 = semifusa (Na Musicografia Lima limitou-se a menor figura musical à Semifusa, 64).

É simples associar os nomes das figuras musicais aos números correspondentes na Musicografia Lima pois apenas as figuras da semicolcheia, fusa e semifusa utilizam-se dos códigos não numéricos do Código Lima.

A tabela 6.4 ilustra os Códigos Lima para as figuras musicais especificadas.

Tabela 6.4 – Código Lima para Figuras Musicais

Como é observado na Tabela 6.5 a seguir, apenas três códigos são necessários para a pessoa com deficiência visual memorizar os códigos de duração (intensidade) na Musicografia Lima pois os outros códigos já fazem parte de seu cotidiano: são Códigos Braille Numéricos.

Tabela 6.5 – Código Lima para Figuras Musicais – Códigos necessários para memorização

0	1	2	4	8	16	32	64
breve	semibreve	minima	semínima	colcheia	semicolcheia	fusa	semifusa
0	1	2	4	8	16	32	64

Três (3) códigos para se decorar

6.2.3.5 Resumo da codificação dos eventos de Tablatura

As tabelas 6.5 e 6.6 a seguir ilustram o resumo da codificação dos eventos de tablatura.

Tabela 6.6 – Estrutura do Evento de Tablatura na Codificação Lima

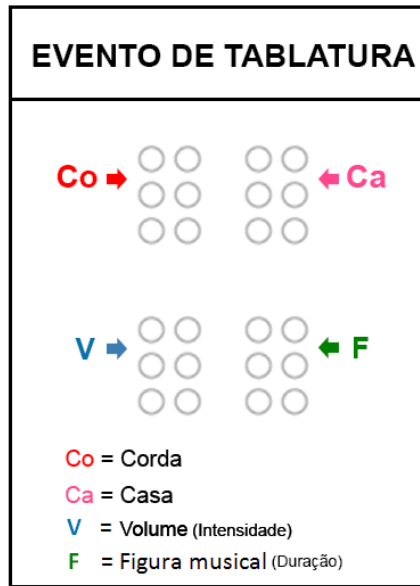



Tabela 6.7 – Codificação Lima para Evento de Tablatura

Código Lima	⠁	⠃	⠉	⠙	⠑	⠋	⠛	⠓	⠊	⠚	⠈	⠐	⠂	⠒	⠘	⠀
Ordem	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º	15º	16º
Código Braille Numérico	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	–	–	–	–	–	–
Corda Co	1	2	3	4	5	6	7	–	–	–	–	–	–	–	Pausa	–
Casa Ca	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	–	–	–	–	–	–
Volume (Intensidade) V	1 *ppp*	2 *pp*	3 *p*	4 *mp*	5 *mf*	6 *f*	7 *ff*	8 *fff*	9 *sfz*	0 *Mudo*	–	–	–	–	–	–
Figura F	sb (1)	min (2)	–	sm (4)	–	–	–	c (8)	–	b (0)	sf (64)	–	f (32)	sc (16)	–	–

Complementando a Tabela 6.7, para o restante das Casas temos as Casas de nº 10 a 29 ilustradas na Tabela 6.8 a seguir.

Tabela 6.8 – Codificação Lima para as Casas de nº 10 a 29

6.2.4 As codificações de Conexão, de Complementação e de Repetição e Separação de Compassos

As Codificações, de Conexão, de Complementação e de Repetição e Separação de Compassos são formadas pelos seguintes símbolos musicais:

– as Ligaduras

– as Quiálteras

– as Barras de compasso

– os Pontos de Aumento das Figuras Musicais

– as Notas Simultâneas

Essas codificações complementam ou modificam a estrutura de um evento do Código Lima[62] e são necessárias para tornarem as execuções mais humanas[63].

6.2.5 O Cabeçalho da Música na Musicografia Lima

O Cabeçalho da música é o local onde são inseridas informações como: nome da música, nome do autor, nome do arranjador etc.

[62] Nota, tempo, dinâmica, articulações e símbolos da CPN.

[63] As Codificações, de Conexão, de Complementação e de Repetição e Separação de Compassos estão especificadas detalhadamente no Capítulo 3, item 3.8.

A Tablatura na Musicografia Lima pode possuir ou não um cabeçalho onde serão inseridas essas informações.

No Código Lima, o cabeçalho não é obrigatório pois é escrito na Codificação da escrita Braille sendo que essa Codificação não é acessível para crianças pequenas e muitas vezes, nem mesmo para várias pessoas com deficiência visual.

Porém, se o estudante de música conhecer o código da escrita Braille, ele pode ter acesso ao cabeçalho da Musicografia Lima para Tablaturas que segue o mesmo modelo do cabeçalho da Musicografia Lima do Capítulo 3[64].

No cabeçalho da Musicografia Lima para Tablaturas é importante colocar a informação "Código Lima para Tablaturas" para distinguir do código da Musicografia Lima habitual.

6.2.6 Exemplo da Musicografia Lima para Tablaturas

Neste item é apresentado o Código Lima para Tablaturas através de um exemplo. Nesse exemplo consta o Riff da Música "Smoke on the water" comparando a Tablatura usual com a Musicografia Lima para Tablaturas, especificando a título ilustrativo, as cordas e as casas.

[64] Ver: Capítulo 3, item 3.9

Figura 6.18 – Comparação: Tablatura usual e Musicografia Lima para Tablaturas

Exemplo: Riff da Música "Smoke on the water"

Obs: Analisando a figura anterior, figura 6.18, pode-se notar que o Código Lima para Tablaturas é composto pelas estruturas (eventos de tablatura), sendo que nas células superiores de cada uma delas situam-se as cordas e as casas (da esquerda para a direita), sendo que na célula das cordas situa-se também a célula da pausa.

PARTE 5

Codificações de Conexão, de Complementação, de Repetição e Separação de Compassos

Simbologias musicais existentes entre as estruturas da Musicografia Lima

CAPÍTULO 7

CODIFICAÇÕES DE CONEXÃO, DE COMPLEMENTAÇÃO, DE REPETIÇÃO E SEPARAÇÃO DE COMPASSOS – Simbologias musicais existentes entre as estruturas da Musicografia Lima

As Codificações de Conexão, de Complementação, de Repetição e Separação de Compassos (simbologias musicais localizadas entre as estruturas da Musicografia Lima) são formadas pelas Ligaduras, Quiálteras, Barras de Compasso e de Repetição, pelos Pontos de Aumento das Figuras Musicais e pelas Notas Simultâneas (intervalos musicais) e podem estar presentes simultaneamente entre as estruturas (eventos) da Musicografia Lima[65].

As células dessas codificações utilizam-se dos quatro pontos superiores ou dos seis pontos da célula Braille.

A Tabela 1 apresenta as simbologias musicais localizadas entre as estruturas com suas respectivas codificações.

[65] Consultar: item 3.7.1.4, Capítulo 3.

Tabela 1 – Pontos de Aumento, Ligaduras, Quiálteras, Barra de compasso, Barra de Repetição, Notas Simultâneas e suas codificações

Código Lima	⠁	⠃	⠉	⠂	⠐	⠒	⠄	⠤
Ordem	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º
Código Braille Numérico	1	2	3	–	–	–	–	–
Pontos de Aumento PA	1	2	3	–	–	–	–	–
Ligaduras L	–	–	3	–	–	–	–	–
Quiálteras QT QQ QV	–	–	–	QT	QQ	QV	–	–
Barra de Compasso B	–	–	–	–	–	–	B	–
Barra de Repetição BR	–	–	–	–	–	–	–	BR
Notas Simultâneas NS	–	–	–	–	–	–	–	NS

Essas simbologias musicais podem aparecer juntas ou isoladas na partitura musical convencional (CPN) como também, na Musicografia Lima.

Para exemplificar melhor as codificações entre as estruturas dessa Musicografia serão apresentados diversos exemplos comparados com a respectiva partitura musical convencional (CPN) em ordem de complexidade.

Primeiramente serão apresentadas figuras exemplificando as codificações isoladas e em seguida, as figuras apresentarão codificações que podem aparecer simultaneamente na partitura e na Musicografia Lima.

As figuras serão apresentadas na seguinte ordem:

1. Barra de Compasso
2. Ligadura
3. Quiáltera
4. Pontos de Aumento
5. Notas Simultâneas (intervalos harmônicos)

6. Barra de Repetição
7. Barra de compasso com Ligadura
8. Barra de compasso com Quiáltera
9. Barra de Compasso com Pontos de Aumento
10. Pontos de aumento com Ligadura
11. Pontos de aumento com Ligadura e Barra de Compasso
12. Pontos de Aumento com Ligadura, Quiálteras e Barra de Compasso
13. Pontos de Aumento com Notas Simultâneas (intervalos harmônicos)
14. Notas Simultâneas (intervalos harmônicos) com Quiálteras

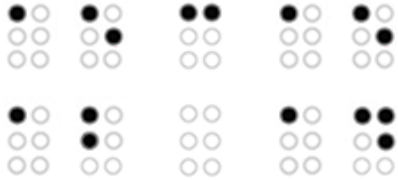
1. Barra de Compasso

A figura 1 apresenta a Barra de Compasso, em um dos espaços entre as estruturas sendo representada na Partitura Convencional e na Musicografia Lima.

Figura 1 – Barra de Compasso – CPN e Musicografia Lima

2. Ligadura

A figura 2 apresenta a Ligadura entre notas (notas iguais ou diferentes) dentro de um mesmo compasso representada na Partitura Convencional (CPN) e na Musicografia Lima.

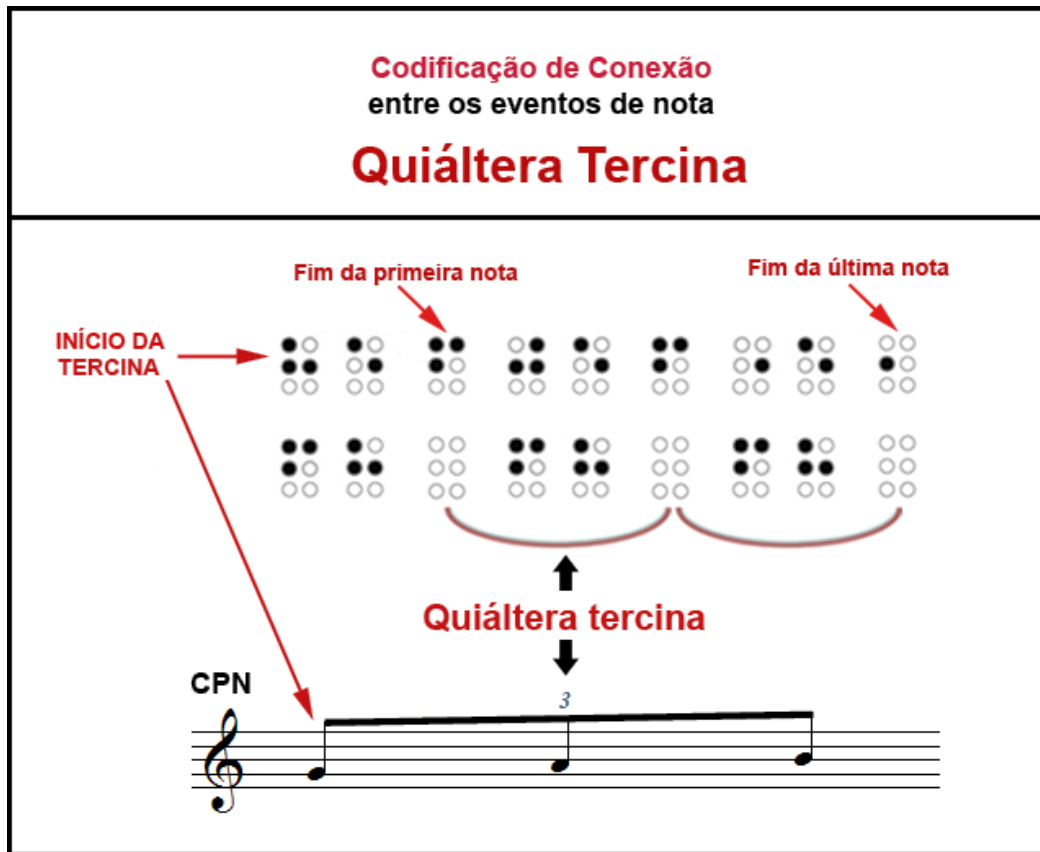
Figura 2 – Ligadura – CPN e Musicografia Lima

3. Quiáltera

É importante salientar que a codificação para as quiálteras na Musicografia Lima está sempre acompanhada da codificação da Ligadura, a não ser na última nota (evento de nota, ritmo...).

3.1 Quiáltera Tercina

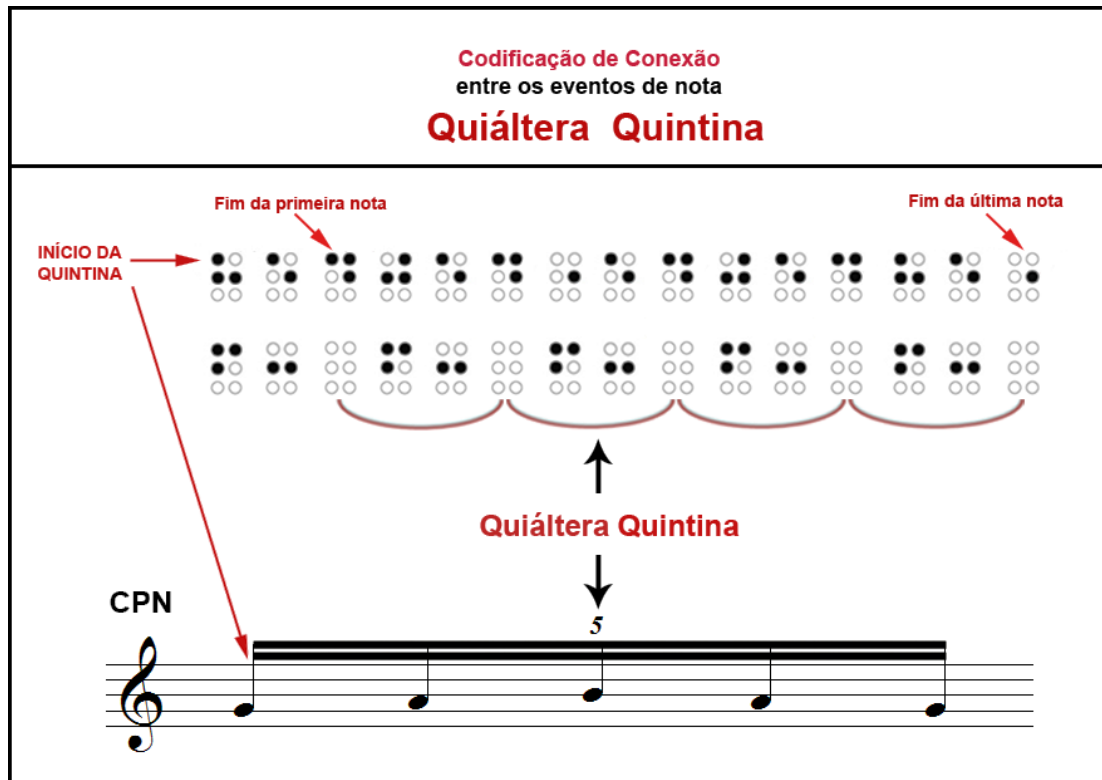
A figura 3 apresenta a Quiáltera Tercina, quiáltera com três figuras musicais (colcheias).

A última nota (evento de nota, ritmo...) da Quiáltera não apresenta a codificação da Ligadura acompanhando-a.

Figura 3 – Quiáltera Tercina – CPN e Musicografia Lima

3.2 Quiáltera Quintina

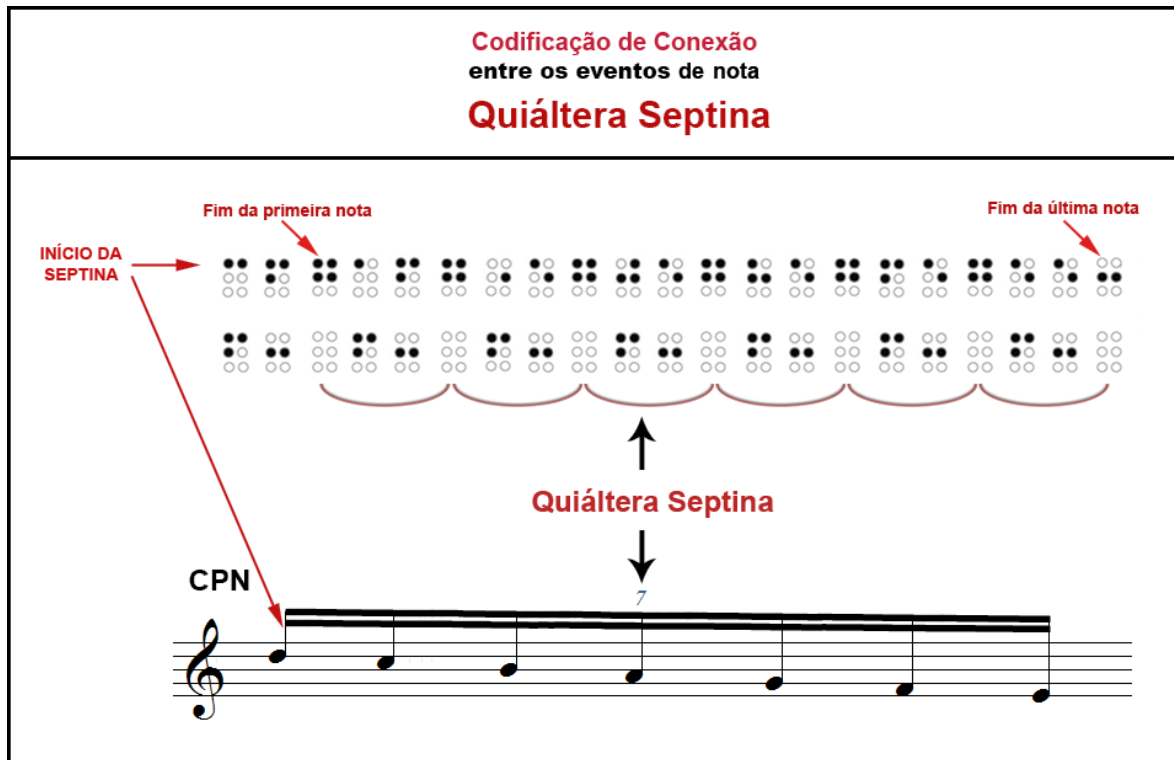
A figura 4 apresenta a Quiáltera Quintina (quiáltera com cinco figuras musicais (colcheias).

A última nota (evento de nota, ritmo...) da Quiáltera não apresenta a codificação da Ligadura acompanhando-a.

Figura 4 – Quiáltera Quintina – CPN e Musicografia Lima

3.3 Quiáltera Septina

A figura 5 apresenta a Quiáltera Septina (quiáltera com sete figuras musicais (semicolcheias).

A última nota (evento de nota, ritmo...) da Quiáltera não apresenta a codificação da Ligadura acompanhando-a.

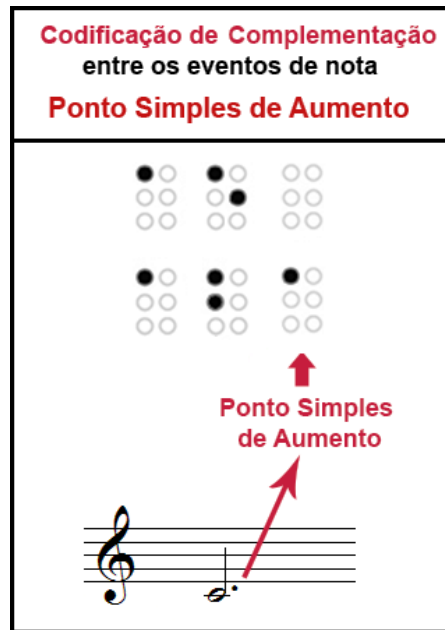
Figura 5 – Quiáltera Septina – CPN e Musicografia Lima

4. Pontos de Aumento

4.1 Ponto Simples de Aumento (um ponto)

A figura 6 apresenta o ponto simples de Aumento na Partitura Convencional e na Musicografia Lima.

Figura 6 – Ponto Simples de Aumento – CPN e Musicografia Lima

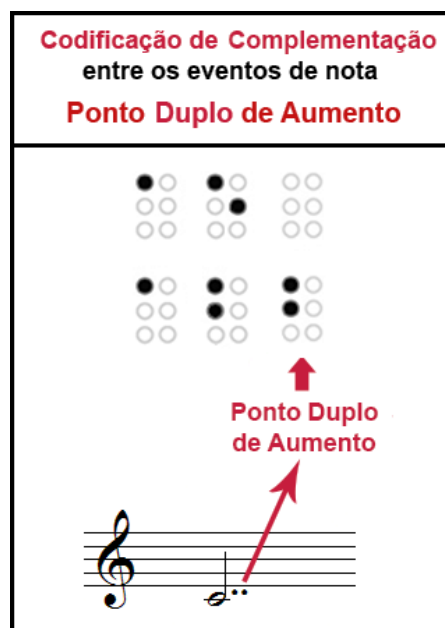
Codificação de Complementação
entre os eventos de nota
Ponto Simples de Aumento

Ponto Simples
de Aumento

4.2 Ponto Duplo de Aumento (dois pontos)

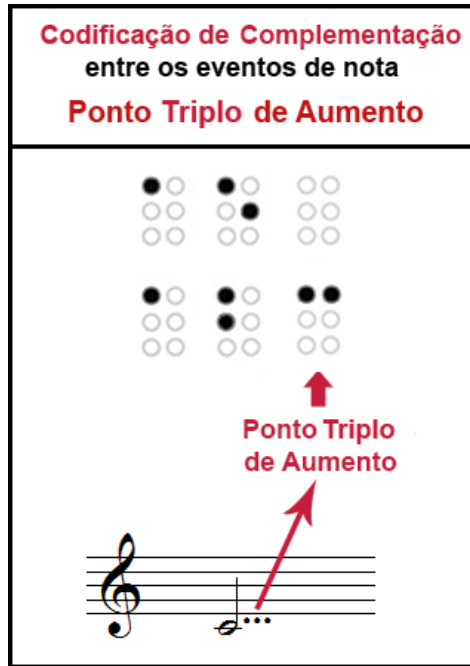
A figura 7 apresenta o ponto duplo de Aumento na Partitura Convencional e na Musicografia Lima.

Figura 7 – Ponto Duplo de Aumento – CPN e Musicografia Lima

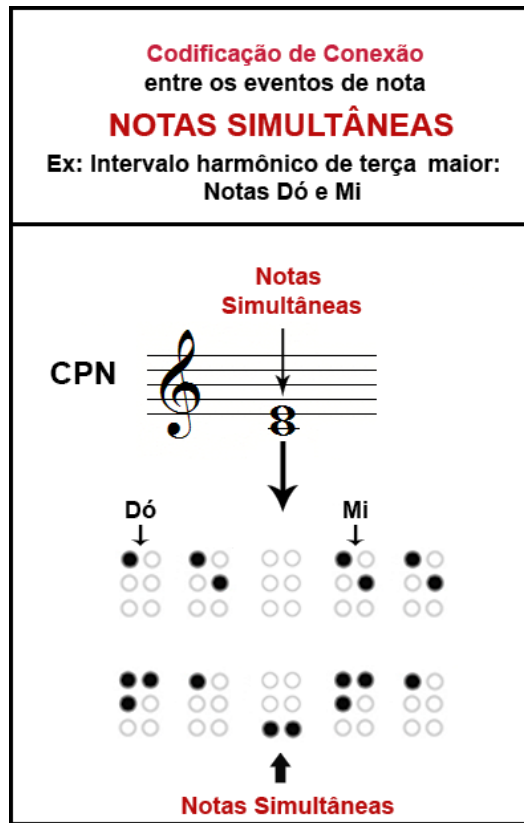
Codificação de Complementação
entre os eventos de nota
Ponto Duplo de Aumento

Ponto Duplo
de Aumento

4.3 Ponto Triplo de Aumento (três pontos)

A figura 8 apresenta o ponto triplo de Aumento na Partitura Convencional e na Musicografia Lima.

Figura 8 – Ponto Triplo de Aumento – CPN e Musicografia Lima

5. Notas Simultâneas (intervalos harmônicos)

A figura 9 apresenta Notas Simultâneas, no intervalo harmônico de terça maior, na Partitura Convencional e na Musicografia Lima.

Figura 9 – Notas Simultâneas – Ex: intervalo harmônico de terça maior – CPN e Musicografia Lima

6. Barra de Repetição

A figura 10 apresenta a Barra de Repetição na Partitura Convencional e na Musicografia Lima.

Figura 10 – Barra de Repetição – CPN e Musicografia Lima

Codificação de Repetição
entre os eventos de nota
Barra de Repetição
(Ritornello)

CPN
Barra de Repetição
(Ritornello)

7. Barra de compasso com Ligadura

A Barra de Compasso pode aparecer juntamente com a Ligadura, na partitura convencional (CPN) e na Musicografia Lima.

A figura 11 ilustra esse exemplo.

Figura 11 – Barra de Compasso com Ligadura – CPN e Musicografia Lima

8. Barra de compasso com Quiáltera

A Barra de Compasso pode aparecer juntamente com a Quiáltera, na partitura convencional (CPN) e na Musicografia Lima.

Nos próximos tópicos será ilustrada a Barra de Compasso juntamente com a Quiáltera Tercina, Quintina e Septina.

É importante salientar que somente a última nota ou evento (de nota, ritmo...) da Quiáltera pode se encontrar juntamente com a Barra de Compasso e que a codificação da última nota ou evento (de nota, ritmo...) da Quiáltera não apresenta a Ligadura acompanhando-a.

8.1 Barra de compasso com Quiáltera Tercina

A Barra de Compasso aparece juntamente com a última nota da Quiáltera Tercina, na partitura convencional (CPN) e na Musicografia Lima.

A figura 12 ilustra esse exemplo.

Figura 12 – Barra de Compasso com Quiáltera Tercina (última nota) – CPN e Musicografia Lima

É importante salientar que somente a última nota ou evento (de nota, ritmo...) da Quiáltera pode se encontrar juntamente com a Barra de Compasso e que a codificação da última nota ou evento (de nota, ritmo...) da Quiáltera não apresenta a Ligadura acompanhando-a.

8.2 Barra de compasso com Quiáltera Quintina

A Barra de Compasso aparece juntamente com a última nota da Quiáltera Quintina, na partitura convencional (CPN) e na Musicografia Lima.

A figura 13 ilustra esse exemplo.

Figura 13 – Barra de Compasso com Quiáltera Quintina (última nota) – CPN e Musicografia Lima

É importante salientar que somente a última nota ou evento (de nota, ritmo...) da Quiáltera pode se encontrar juntamente com a Barra de Compasso e que a codificação da última nota ou evento (de nota, ritmo...) da Quiáltera não apresenta a Ligadura acompanhando-a.

8.3 Barra de compasso com Quiáltera Septina

A Barra de Compasso aparece juntamente com a última nota da Quiáltera Septina na partitura convencional (CPN) e na Musicografia Lima.

A figura 14 ilustra esse exemplo.

Figura 14 – Barra de Compasso com Quiáltera Septina (última nota) – CPN e Musicografia Lima

É importante salientar que somente a última nota ou evento (de nota, ritmo...) da Quiáltera pode se encontrar juntamente com a Barra de Compasso e que a codificação da última nota ou evento (de nota, ritmo...) da Quiáltera não apresenta a Ligadura acompanhando-a.

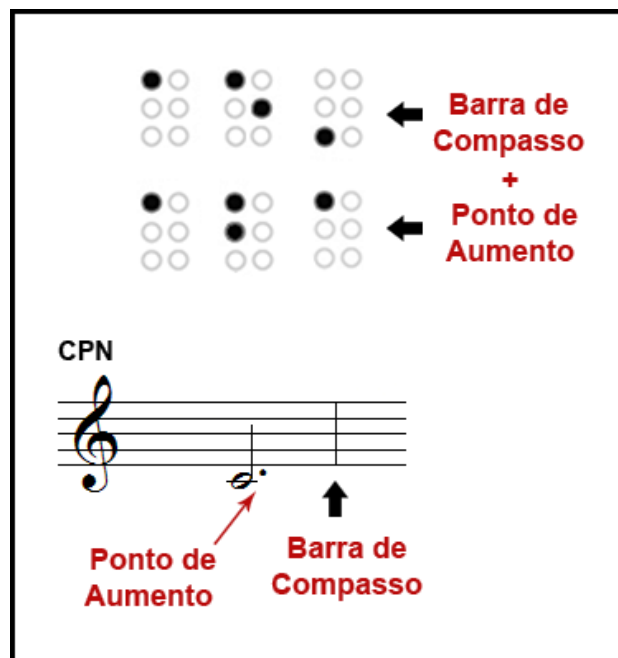
9. Barra de Compasso com Pontos de Aumento

A Barra de Compasso pode aparecer juntamente com os Pontos de Aumento (ponto Simples, Duplo e Triplo), na partitura convencional (CPN) e na Musicografia Lima.

9.1 Barra de Compasso com Ponto Simples de Aumento

A Barra de Compasso pode aparecer juntamente com o Ponto Simples de Aumento, na partitura convencional (CPN) e na Musicografia Lima.

A figura 15 ilustra esse exemplo.

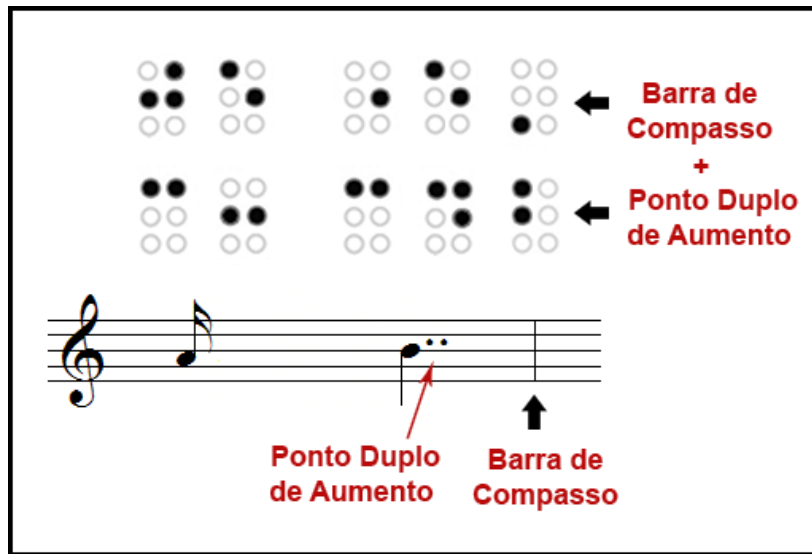
Figura 15 – Barra de Compasso com Ponto Simples de Aumento – CPN e Musicografia Lima

9.2 Barra de Compasso com Ponto Duplo de Aumento

A Barra de Compasso pode aparecer juntamente com o Ponto Duplo de Aumento, na partitura convencional (CPN) e na Musicografia Lima.

A figura 16 ilustra esse exemplo.

Figura 16 – Barra de Compasso com Ponto Duplo de Aumento – CPN e Musicografia Lima

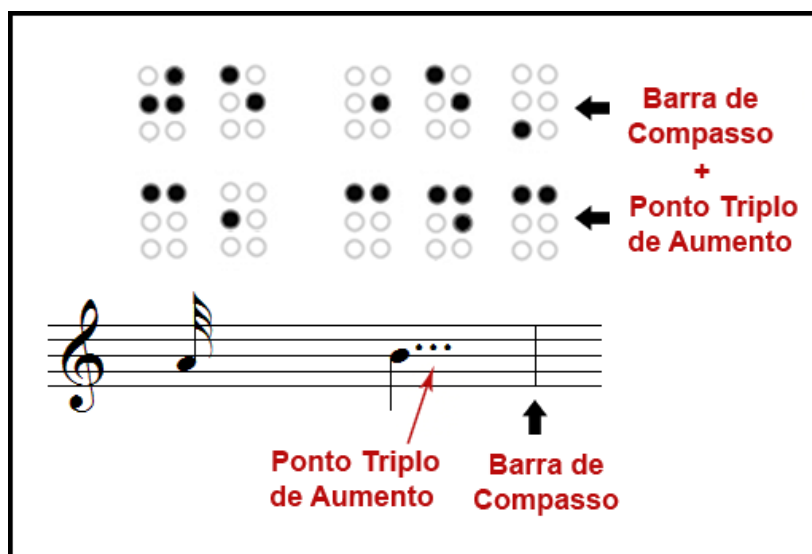
Barra de Compasso + Ponto Duplo de Aumento

Ponto Duplo de Aumento

Barra de Compasso

9.3 Barra de Compasso com Ponto Triplo de Aumento

A Barra de Compasso pode aparecer juntamente com o Ponto Triplo de Aumento, na partitura convencional (CPN) e na Musicografia Lima.

A figura 17 ilustra esse exemplo.

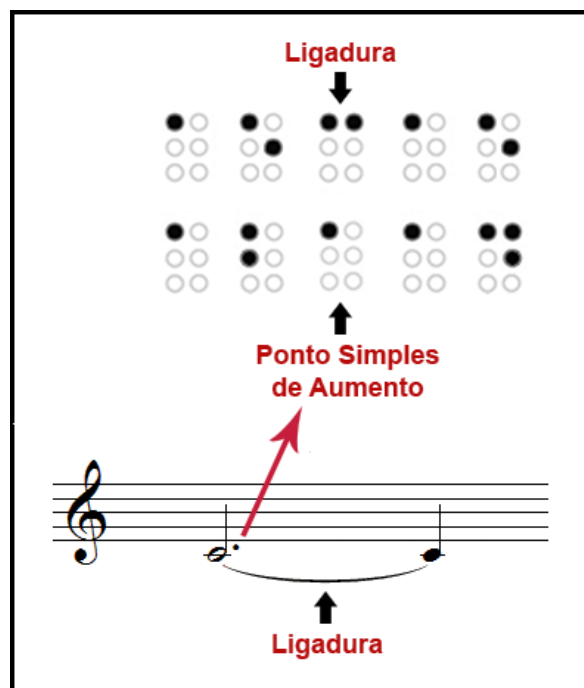
Figura 17 – Barra de Compasso com Ponto Triplo de Aumento – CPN e Musicografia Lima

10. Pontos de Aumento com Ligadura

Os Pontos de Aumento podem aparecer juntamente com a Ligadura, na partitura convencional (CPN) e na Musicografia Lima.

10.1 Ponto Simples de Aumento com Ligadura

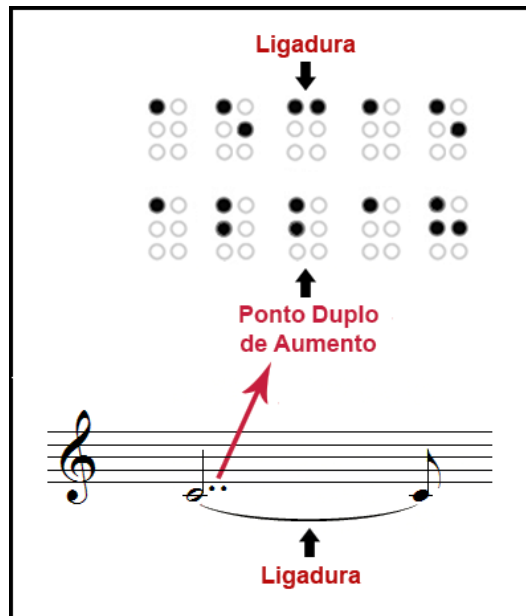
O Ponto Simples de Aumento pode aparecer juntamente com a Ligadura, na partitura convencional (CPN) e na Musicografia Lima.

A figura 18 ilustra esse exemplo.

Figura 18 – Ponto Simples de Aumento com Ligadura – CPN e Musicografia Lima

10.2 Ponto Duplo de Aumento com Ligadura

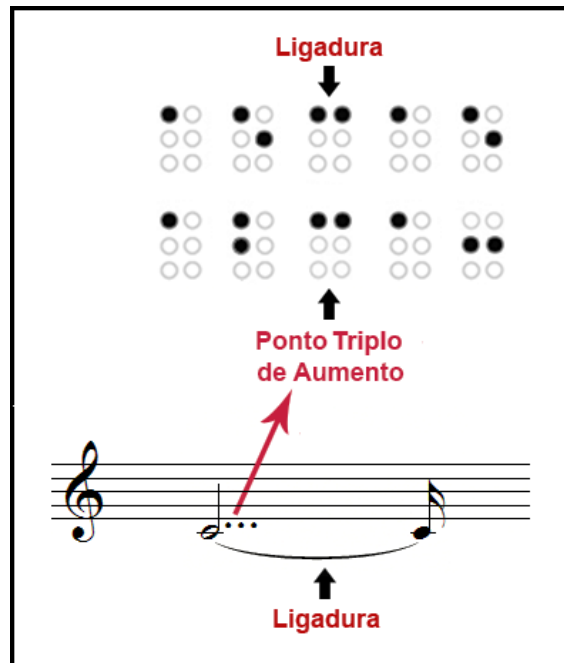
O Ponto Duplo de Aumento pode aparecer juntamente com a Ligadura, na partitura convencional (CPN) e na Musicografia Lima.

A figura 19 ilustra esse exemplo.

Figura 19 – Ponto Duplo de Aumento com Ligadura – CPN e Musicografia Lima

10.3 Ponto Triplo de Aumento com Ligadura

O Ponto Triplo de Aumento pode aparecer juntamente com a Ligadura, na partitura convencional (CPN) e na Musicografia Lima.

A figura 20 ilustra esse exemplo.

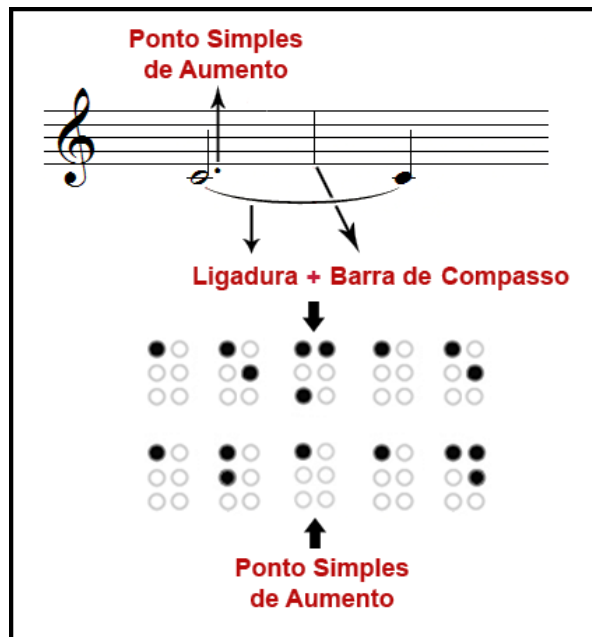
Figura 20 – Ponto Triplo de Aumento com Ligadura – CPN e Musicografia Lima

11. Pontos de Aumento com Ligadura e Barra de Compasso

Os Pontos de Aumento podem aparecer juntamente com a Ligadura e a Barra de Compasso, na partitura convencional (CPN) e na Musicografia Lima.

11.1 Ponto Simples de Aumento com Ligadura e Barra de Compasso

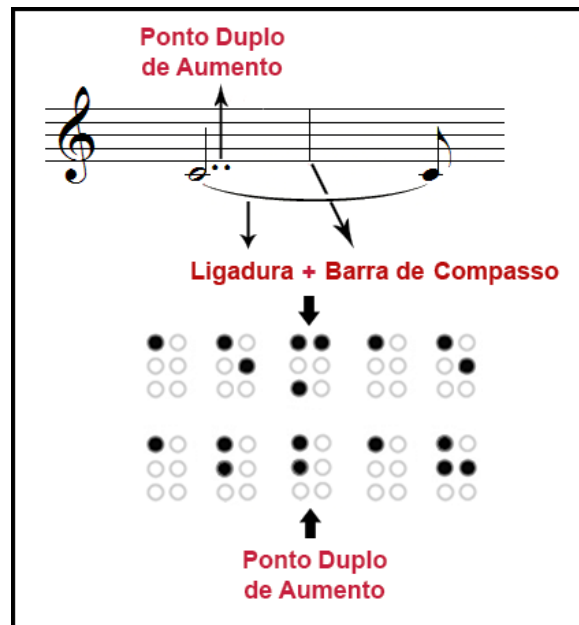
O Ponto Simples de Aumento pode aparecer juntamente com a Ligadura e a Barra de Compasso, na partitura convencional (CPN) e na Musicografia Lima.

A figura 21 ilustra esse exemplo.

Figura 21 – Ponto Simples de Aumento com Ligadura e Barra de Compasso – CPN e Musicografia Lima

11.2 Ponto Duplo de Aumento com Ligadura e Barra de Compasso

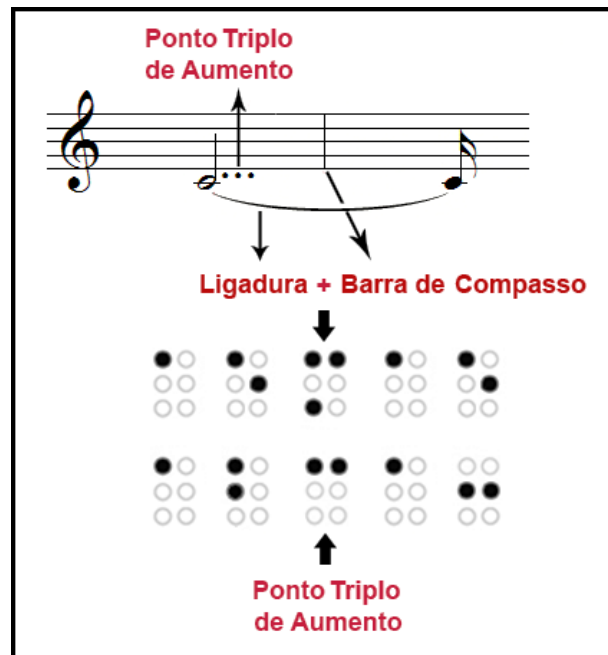
O Ponto Duplo de Aumento pode aparecer juntamente com a Ligadura e a Barra de Compasso, na partitura convencional (CPN) e na Musicografia Lima.

A figura 22 ilustra esse exemplo.

Figura 22 – Ponto Duplo de Aumento com Ligadura e Barra de Compasso – CPN e Musicografia Lima

11.3 Ponto Triplo de Aumento com Ligadura e Barra de Compasso

O Ponto Triplo de Aumento pode aparecer juntamente com a Ligadura e a Barra de Compasso, na partitura convencional (CPN) e na Musicografia Lima.

A figura 23 ilustra esse exemplo.

Figura 23 – Ponto Triplo de Aumento com Ligadura e Barra de Compasso – CPN e Musicografia Lima

12. Pontos de Aumento com Ligadura, Quiálteras e Barra de Compasso

Esse caso raramente acontece e por isso serão ilustrados apenas os Pontos de Aumento com apenas um tipo de Quiáltera: a Quiáltera Tercina.

Os Pontos de Aumento podem aparecer raramente juntos com a Ligadura, a Quiáltera e a Barra de Compasso, na partitura convencional (CPN) e na Musicografia Lima.

12.1 Ponto Simples de Aumento com Quiáltera Tercina, Ligadura e Barra de Compasso

O Ponto Simples de Aumento pode aparecer raramente junto com a Ligadura, a Quiáltera Tercina e a Barra de Compasso, na partitura convencional (CPN) e na Musicografia Lima.

A figura 24 ilustra esse exemplo.

Figura 24 – Ponto Simples de Aumento com Quiáltera Tercina, Ligadura e Barra de Compasso – CPN e Musicografia Lima

12.2 Ponto Duplo de Aumento com Quiáltera Tercina, Ligadura e Barra de Compasso

O Ponto Duplo de Aumento pode aparecer raramente junto com a Ligadura, a Quiáltera Tercina e a Barra de Compasso, na partitura convencional (CPN) e na Musicografia Lima.

A figura 25 ilustra esse exemplo.

Figura 25 – Ponto Duplo de Aumento com Quiáltera Tercina, Ligadura e Barra de Compasso – CPN e Musicografia Lima

12.2 Ponto Triplo de Aumento com Quiáltera Tercina, Ligadura e Barra de Compasso

O Ponto Triplo de Aumento pode aparecer raramente junto com a Ligadura, a Quiáltera Tercina e a Barra de Compasso, na partitura convencional (CPN) e na Musicografia Lima.

A figura 26 ilustra esse exemplo.

Figura 26 – Ponto Triplo de Aumento com Quiáltera Tercina, Ligadura e Barra de Compasso – CPN e Musicografia Lima

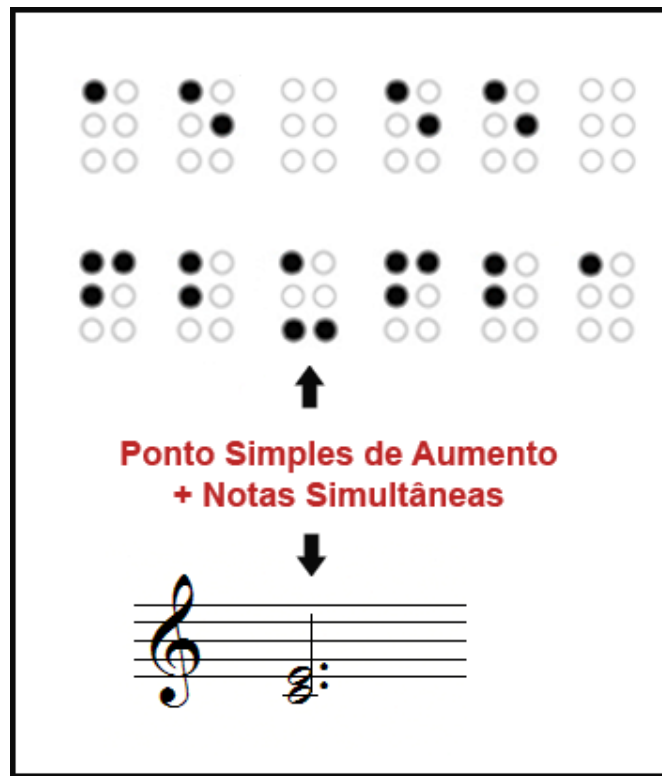
13. Pontos de Aumento com Notas Simultâneas (intervalos harmônicos)

Os Pontos de Aumento podem aparecer juntamente com as Notas Simultâneas (intervalos harmônicos), na partitura convencional (CPN) e na Musicografia Lima.

13.1 Ponto Simples de Aumento com Notas Simultâneas (intervalos harmônicos)

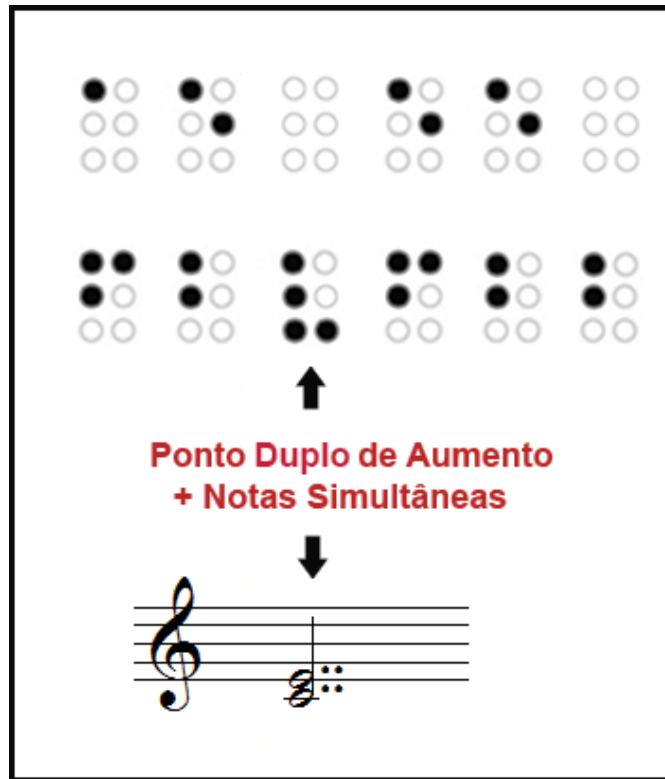
O Ponto Simples de Aumento pode aparecer juntamente com as Notas Simultâneas (intervalos harmônicos), na partitura convencional (CPN) e na Musicografia Lima.

A figura 27 ilustra esse exemplo.

Figura 27 – Ponto Simples de Aumento com Notas Simultâneas (intervalo harmônico) – CPN e Musicografia Lima

13.2 Ponto Duplo de Aumento com Notas Simultâneas (intervalos harmônicos)

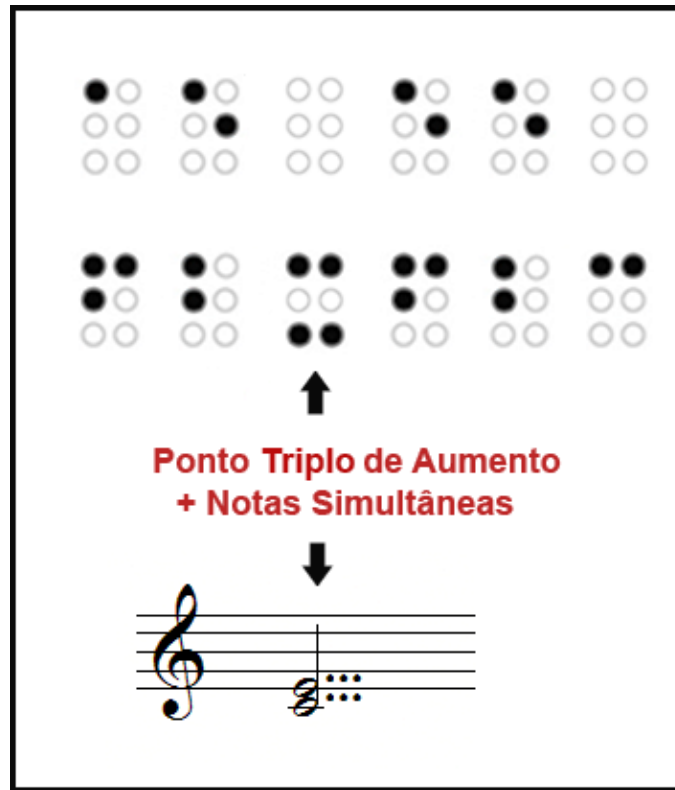
O Ponto Duplo de Aumento pode aparecer juntamente com as Notas Simultâneas (intervalos harmônicos), na partitura convencional (CPN) e na Musicografia Lima.

A figura 28 ilustra esse exemplo.

Figura 28 – Ponto Duplo de Aumento com Notas Simultâneas (intervalo harmônico) – CPN e Musicografia Lima

13.3 Ponto Triplo de Aumento com Notas Simultâneas (intervalos harmônicos)

O Ponto Triplo de Aumento pode aparecer juntamente com as Notas Simultâneas (intervalos harmônicos), na partitura convencional (CPN) e na Musicografia Lima.

A figura 29 ilustra esse exemplo.

Figura 29 – Ponto Triplo de Aumento com Notas Simultâneas (intervalo harmônico) – CPN e Musicografia Lima

14. Notas Simultâneas (intervalos harmônicos) com Quiálteras

As Notas Simultâneas (intervalos harmônicos) podem aparecer juntamente com as Quiálteras (ex: Tercinas), na partitura convencional (CPN) e na Musicografia Lima.

A figura 30 ilustra esse exemplo.

Figura 30 – Notas Simultâneas (intervalo harmônico) com Quiálteras (Ex: Tercinas) – CPN e Musicografia Lima

Obs: As outras Quiálteras (Quintinas e Variadas) seguem o exemplo da figura 30 mudando apenas as codificações correspondentes a cada tipo de Quiáltera[66].

[66] Consultar sobre Quiálteras: Capítulo 3, item 3.7.1.1.2.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, A. C. Oscar Pistorius – "The Blade Runner" – e a questão do pós-humano. **Revista Digital Hipertextus**, Pernambuco, n. 3, jun. 2009. Disponível em: http://www.hipertextus.net/volume3/Antonio-Cleriston-de-ANDRADE.pdf. Acesso em: 20 mai. 2018.

ASCHERO, S.; TAVARES, J. N. **Numerofonia de Aschero**: adiós al pentagrama (una escritura sin exclusiones). Conferência Alargada. Vila Nova de Gaia. Portugal, 2009.

BONILHA, F. F. G. **Do toque ao som**: o ensino da musicografia Braille como um caminho para a educação musical inclusiva. 2010. 261p. Tese (Doutorado em Música) – Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2010.

BONILHA, F. F. G. **Leitura musical na ponta dos dedos: caminhos e desafios do ensino de musicografia Braille na perspectiva de alunos e professores**. 2006. 226f. Dissertação (Mestrado em Música) – Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas, 2006.

BORGES, J. A. S. **Do Braille ao Dosvox**: diferenças nas vidas dos cegos brasileiros. 2009. 100f. Tese (Doutorado em Engenharia de Sistemas e Computação) – Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia (COPPE), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

BORGES, J. A. S.; TOMÉ, D. Musibraille – new tools for Braille Music learning and writing. In: WORLD CONGRESS BRAILLE21 – INNOVATIONS IN BRAILLE IN THE 21ST CENTURY, 2011, Leipzig – Alemanha. **World Congress Braille21 Proceedings (available from DZB Leipzig)**... Leipzig – Alemanha: DZB, v. 1, 2011, p. 82-89.

BORGES, J. A. S.; TOMÉ, D. The Musibraille Project – Enabling the Inclusion of Blind Students in Music Courses. In: 13TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON

COMPUTERS HELPING PEOPLE WITH SPECIAL NEEDS, 2012, Linz – Áustria. **Computers Helping People with Special Needs - Proceedings** Part I. Berlin – Germany: Springer Verlag, v. 1, 2012, p. 100-107.

CARNEIRO, M. M. **Interfaces assistidas para deficientes visuais utilizando Dispositivos Reativos e Transformadas de Distância**. 2003. 162p. Tese (Doutorado em Informática), Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, 2003.

DE GARMO, Mary Turner. **Introduction to Braille Music Transcription**. Vol.1, 2. ed. Washington: Library of Congress, 2005.

FERRAZOLI, S. R. **Interface Braille Automatizada**. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia elétrica) – Pós-Graduação em Eng. Elétrica, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, Paraná, 2006.

GOMES, A. S. **As cores como estratégia musical de leitura na iniciação musical da trompete**. 2010. 190p. Dissertação (Mestrado em Música) – Departamento de Comunicação e Arte, Universidade de Aveiro, Portugal, 2010.

LIMA, S. F. O. **Proposta de um sistema computacional utilizando metáforas aderentes à escrita e leitura musical por deficientes visuais e seus acompanhantes, utilizando células hexadecimais com quatro pontos em relevo, conceitos da Numerofonia e a codificação numérica do Código Braille**. 2013. 177f. Tese (Doutorado em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2013.

KROLICK, B. **New International Manual of Braille Music Notation**. Suíça: Braille Press Zurique, 1997.

KROLICK, B. **Novo Manual Internacional de Musicografia Braille**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2004, 310p.

MATIAS, T. Quatro breves histórias de superação. **Jornal da Unicamp**, Campinas, ano XXIV, n. 454, mar. 2010.

MELLOR, C. M. **Louis Braille: A Touch of Genius**. Boston, MA: National Braille Press, 2006.

Ó MAIDÍN, D. **Common Practice Notation View**: a score representation for the construction of algorithms. Proceeding of the 1999 ICMC (Beijing, 1999), ICMA, San Francisco, p. 248-251.

RANDEL, D. M. **The Harvard Dictionary of Music**. 4th ed. Cambridge, MA, US: Harvard University Press Reference Library, 2003.

ROSA, A.; HUERTAS, J. A.; SIMON, C. La lecture em los decicientes visuales. In ROSA; OCHAÍTA, E. (Coords.). **Psicologia de La Ceguera**. Madrid: Alianza Editorial, 1993.

SOUSA, C. S. L. de. **Música e Inclusão:** necessidades educacionais especiais ou necessidades profissionais especiais? 2010. 157f. Dissertação (Mestrado em Música), Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2010.

SOUSA, P. J. S. de. **A Cor na Educação Musical:** perspectiva no desenvolvimento da pessoa. 2011. Dissertação (Mestrado em Ensino de Educação Musical no Ensino Básico) – Instituto Piaget, Escola Superior de Educação Jean Piaget – Arcozelo, Vila Nova de Gaia, Portugal, 2011.

TOMÉ, D. **Introdução à Musicografia Braille**. São Paulo: Global, 2003.

TOMÉ, D. **Musicografia Braille**: instrumento de inclusão. 2003. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação). Universidade de Lisboa. Portugal, 2003.

WEIGAND, Z. **The Blind in French Society**: from the Middle Ages to the century of Louis Braille. Stanford, CA: Stanford University Press, 2009.

Codificação de Conexão
entre os eventos de nota

Quiáltera Tercina

Fim da primeira nota

Fim da última nota

INÍCIO DA TERCINA

Quiáltera tercina

CPN

3

ISBN: 978-85-7078-481-0